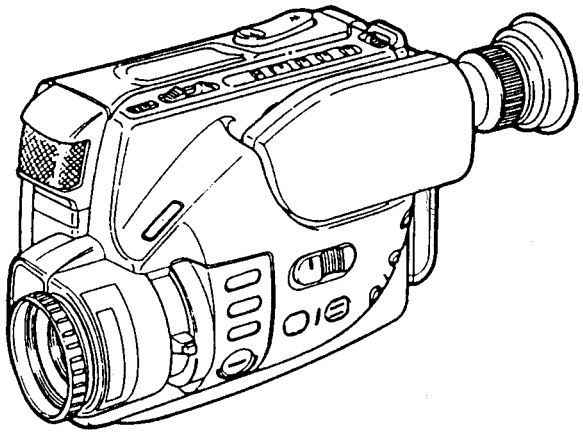
HITACHI

TK | **Nr. 3636G**

Wartungsanleitung

VM-E21E,E(UK),E(AU)



Anleitungen für das Modell VM-E21E

Benennung	Modell	Anleitung-Nr.
HF-Konverter	VM-RF85E	Nr. ——
Netz-/Ladegerät	VM-AC80E	Nr. 3327E,G

Anzeige der Unterschiede zwischen den Modellen

Die mit "Hinweis-A" bezeichneten Teile werden ausschließlich für die Modelle VM-E23E/E21E verwendet und die mit "Hinweis-B" bezeichneten werden ausschließlich für das Modell VM-E24E verwendet.
Die mit "Hinweis-C" bezeichneten Teile werden ausschließlich für die Modelle VM-E23E/E24E verwendet und die mit "Hinweis-D" bezeichneten werden ausschließlich für das Modell VM-E21E verwendet.

Technische Daten

■ Allgemeines	
Stromversorgung	6V Gleichstrom
Leistungsaufnahme	6,1W (Wenn der FULL AUTO-Schalter auf "MAN" gestellt ist und "FOCUS M" wird in dem Sucher angezeigt)
Zulässiger Temperaturbereich bei Betrieb	0°C bis +40°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	<80%
Zulässiger Temperaturbereich bei der Aufbewahrung	−20° bis +50°C
Abmessungen (B x H x L)	112 x 114 x 174 mm
Gewicht	ca. 810 g (ohne Akku und Cassette)
■ Video-Aufnahmesystem	
Format	8 mm
Aufnahme-/Wiedergabesystem	Zwei Video-Aufnahme-/Wiedergabeköpfe
Videosignal	PAL-Farb- und CCIR-Schwarzweißsignale, 625 Zeilen
Bandgeschwindigkeit	SP: 20,05 mm/sek. LP: 10,06 mm/sek. (Nur Wiedergabe)
Video-Ausgangspegel	1,0 Vs-s, 75 Ohm
Audio-Ausgangspegel	−8 dB, weniger als 1 kOhm
Schnellvorlauf-/Rücklaufdauer	Weniger als 10 Minuten mit Cassette P5 90
■ Kamera	
Abtastung	625 Zeilen/50 Halbbilder/25 Vollbilder
Mindestbeleuchtung	4 Lux
Aufnahmeelement	1/3-Zoll CCD-Bildelement
Objektivdurchmesser	34 mm

8

Vorsichtsmaßnahmen beim Auswechseln der Lithium-Batterie

Die Lithium-batterie richtig auswechseln, da sie anderenfalls explodieren kann.
Die Batterie nur durch die vom Hersteller spezifizierte Batterie (gleiches Modell oder gleichwertig) ersetzen.

Sicherheitshinweise

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind einzuhalten, wenn Wartungsarbeiten an diesem Modell ausgeführt werden.

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes besondere Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Hitachi Original-Ersatzteile verwenden. Besonders kritische Teile im Netzteil dürfen nicht durch Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Die kritischen Teile sind in den Schaltplänen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Bevor das reparierte Gerät an den Kunden ausgeliefert wird, muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um optimale Betriebsicherheit sicherzustellen und die Gefahr elektrischer Schläge auszuschließen.

Änderungen der Technischen Daten und Teile im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

8-mm-Video-Kamerarecorder

Januar 1992 Video Systems Operation

INHALT

KAPITEL 1 IDENTIFIKATION UND BETÄTIGUNG DER REGLER 1-1

KAPITEL 2 DEMONTAGE

1. Identifikation der wichtigsten Komponenten 2-1
1-1 Wichtige Komponenten und Leiterplatten 2-1
1-2 Wichtige mechanische Komponenten 2-2
1-2-1 Hilfschassis-Einheit 2-2
1-2-2 Hauptchassis-Einheit 2-2
2. Demontagemethode bei einer Störung 2-2
2-1 Wenn Entladen nicht möglich ist 2-2
2-1-1 Einstellen auf den Auswurfstatus 2-2
3. Normale Demontagemethode 2-4
3-1 Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes 2-4
3-1-1 Cassettenschachtdeckel, Mikrofon (MIC) 2-4
3-1-2 Trennen des Kamerateils und des Videorecorderteils 2-4
3-2 Kamerateil (linkes Gehäuse) 2-4
3-2-1 Elektronischer Sucher (EVF) 2-4
3-2-2 Prozeß-Leiterplatte, Sensor-Leiterplatte, Objektivblock 2-5
3-2-3 Steuerschalterblock 2-5
3-3 Ausbau des Videorecorderteils (rechtes Gehäuse) 2-6
3-3-1 Rechtes Gehäuse, Videorecorderblock, Stativsockel 2-6
3-3-2 Zoom-Schalttafel 2-6
3-3-3 Buchsen-Leiterplatte 2-6
3-3-4 Reglerblock 2-6
3-3-5 Haupt-Leiterplatte, Audio-IC (IC401) 2-7
3-3-6 Bandlaufwerk 2-7
3-3-7 Videorecorderrahmen 2-7
3-4 Ausbau der Hilfschassis-Einheit 2-8
3-4-1 Hauptchassis-Halterung (1), (2), (3) 2-8
3-4-2 Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter 2-8
3-4-3 Hilfschassis-Abdeckung 2-9
3-4-4 Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit 2-9
3-5 Ausbau der wichtigsten mechanischen Komponenten auf dem Hilfschassis 2-10
3-5-1 Vorratstellerbremse, Spannwischenarm, Spannsteuerarm 2-10
3-5-2 Aufwickeltellerbremsen-Steuerarm, Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm, Aufwickeltellerbremse, Aufwickelteller 2-10
3-5-3 Spannarm, Vorratsteller-Führungsrolle (3), Spannband, Führungsrollenfeder 2-11
3-5-4 Andruckrolle, Aufwickelteller-Führungsarm, Mittelstift 2-11
3-5-5 Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte, Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte 2-12
3-5-6 Aufwickelteller-Führungsrollenschiene, Vorratsteller-Führungsrollenschiene, Vorratsteller 2-13
3-5-7 Störungssensoreinheit 2-13
3-6 Ausbau der wichtigsten mechanischen Komponenten auf dem Hauptchassis 2-14
3-6-1 Hilfschassis-Gleitarm, Vorratstellerbremsen-Zahnrad 2-14
3-6-2 Kopftrommeleinheit 2-14
3-6-3 Capstan-Motor, Führungsrollen-Zwischenschiene (1) 2-14
3-6-4 Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor 2-14
3-6-5 Ladezahnräder (1), (2), (3), Bandlaufwerk-Statusschalter, Stützplatte 2-15
3-6-6 Vorratsteller-Ladenockenzahnrad 2-15
3-6-7 Mittelzahnrad, Mittelzwischenzahnrad, Wickelteller-Antriebsriemen 2-16
3-6-8 Andruckrollen-Antriebsarm, Auswurfarm, Aufwickelteller-Ladenockenzahnrad 2-16
3-6-9 Kopftrommel-Grundplatte, Führungsrollen-Zwischenschiene (2), Gleitzahnrad 2-16
3-6-10 Wickelteller-Antriebsriemenabdeckung 2-17
3-6-11 Cassettenhalterschalter/Kondensatsensor 2-17
3-7 Ausbau des Objektivblocks 2-17
3-7-1 Autofokus-Leiterplatte, Zoom-Motor 2-18
3-7-2 Fokus-Motor, Blendenblock 2-18
3-7-3 AF-Block 2-18
3-7-4 Indexring 2-19
3-8 Ausbau des elektronischen Suchers (EVF) 2-19
3-8-1 EVF-Objektivblock, linkes Gehäuse des EVF 2-19
3-8-2 Rechtes Gehäuse des EVF 2-19
3-8-3 EVF-Leiterplatte, Kathodenstralröhre 2-20

Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung 3-1
Verwendung der neuen Vorrichtungen und Werkzeuge 3-2
ATF-Vorrichtung 3-2
Wartungsposition 3-3

KAPITEL 3 EINSTELLUNG DES BANDLAUFWERK

1. Vor Beginn der Einstellungen 3-3
2. Phasenanpassung der Einheit 3-3
3. Prüfung/Einstellung des Bandtransportsystems 3-4
3-1 Einstellung der Wickeltellerhöhe 3-4
3-2 Einstellung der Position des Spannstiftes 3-5
3-3 Spannungseinstellung 3-6
3-4 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (2) 3-7
3-5 Höheneinstellung des Aufwickelteller-Führungsstiftes/Aufwickelteller-Führungsbolzens 3-8
3-6 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (1)/Aufwickelteller-Führungsrolle 3-9
4. Einstellung nach dem Austausch der Kopftrommel 3-10
5. Prüfung der Drehmomente 3-10

KAPITEL 4 ELEKTRISCHE ABGLEICHE

1. Anschlüsse für die Abgleiche 4-1
2. Abgleich der Kamera 4-1
2-1 Anordnung der Leiterplatten und der Abgleichpunkte 4-1
2-2 Für die Abgleiche erforderliche Prüfeinrichtungen und Diagramme 4-2
2-3 Abgleichbedingungen 4-2
2-4 Einstellposition der Schalter und Regler während der Abgleiche 4-2
2-5 Liste der Diagramme für den Kamera-Abgleich 4-2
2-6 Abgleiche nach dem Austausch von wichtigen Komponenten in dem Kamera-Block 4-3
2-7 Kamera-Analog-Abgleiche 4-4
(1) Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz 4-4
(2) Bestätigung der VCO-Verreiegelungsspannung 4-4
(3) Bestätigung der Sensorantriebsimpulsfrequenz 4-4

(4) Abgleich der Sensorhilfsspannung 4-5
(5) Rückfokus-Abgleich 4-5
2-8 Kamera-Digital-Abgleiche 4-7
2-8-1 Starten des manuellen Abgleich-Programms (MAP) 4-7
2-8-2 Anfängliche Einstellung nach Modell 4-8
2-8-3 Digital-Abgleich-Vorgänge 4-9
(1) Abgleich der automatischen Blendenregelung 4-9
(2) Abgleich der Blendenkalibrierung 4-10
(3) Abgleich der Blau-Matrix 4-10
(4) Weißabgleich 4-11
(5) Abgleich des Chromagewinns 4-12
2-8-4 Fehlermeldungen 4-13
2-9 Abgleich des elektronischen Suchers (EVF) 4-14
(1) Abgleich der Ablenkungsjochposition 4-14
(2) Zentrierung des elektronischen Suchers 4-14
(3) Abgleich der vertikalen Größe des elektronischen Suchers 4-14
(4) Abgleich der EVF-Helligkeit 4-14
(5) Abgleich des EVF-Fokus 4-14
2-10 Autofokus-Abgleich 4-15
(1) Abgleich der Autofokus-Sensorposition 4-15
3. Abgleiche des Videorecorder-Abschnittes 4-16
3-1 Anordnung der Leiterplatten und der Wartungspositionen 4-16
3-2 Prüfausrüstung und Abgleichbänder erforderlich für die Abgleiche 4-16
3-3 Abgleichbedingungen 4-16
3-4 Voreingestellte Position der Schalter und Regler während der Abgleiche 4-16
3-5 Abgleiche nach dem Austausch wichtiger Komponenten in dem Videorecoeder-Block 4-17
3-6 Systemregelungs-Schaltkreis und Servo-Schaltkreis 4-18
(1) Einstellen des Kopfwechselpunktes 4-18
(2) Einstellen des Stromausschaltpegels 4-19
3-7 Luminanz/Chroma-Schaltkreis 4-19
(1) AGC-Abgleich 4-19
(2) Abgleich des Kammfilters 4-20
(3) Abgleich der Trapfrequenz 4-20
(4) Abgleich des Emphasiseingangspegels 4-21
(5) Abgleich der Trägerfrequenz 4-21
(6) Abweichungsabgleich 4-21
(7) Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignal pegels 4-22
(8) Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignalpegels 4-22
(9) Abgleich des Aufnahme-Chromasignalpegels 4-23
(10) Farbabgleich 4-23
3-8 Anordnung der Abgleichteile 4-24

CHAPTER 5 SCHEMATIC DIAGRAMS AND CIRCUIT BOARDS

WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MATERIAL 5-1
LEADLESS COMPONENT IDENTIFICATION 5-2
CIRCUIT BOARD CONNECTION DIAGRAM (CAMERA) 5-5
CIRCUIT BOARD CONNECTION DIAGRAM (VTR) 5-21

	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD
SENSOR	5-6	/ 5-7
PROCESS (SENSOR DRIVE)	5-9	/ 5-17
PROCESS (PROCESS)	5-11	/ 5-17
PROCESS (DIGITAL)	5-13	/ 5-17
CONTROL	5-16	
ELECTRONIV VIEWFINDER (EVF), INDI	5-19	/ 5-19
MAIN (SYSTEM CONTROL)	5-23	/ 5-37
MAIN (SUB SYSTEM CONTROL)	5-25	/ 5-37
MAIN (SERVO)	5-27	/ 5-37
MAIN (MOTOR DRIVE)	5-29	/ 5-37
MAIN (PRE AMP)	5-31	/ 5-37
MAIN (LUMINANCE)	5-33	/ 5-37
MAIN (CHROMA)	5-35	/ 5-37
MAIN (AUDIO)	5-39	/ 5-37
MAIN (TROUBLE SENSOR)	5-40	/ 5-37
AUTO FOCUS BLOCK	5-16	/ —
REGULATOR BLOCK	5-22	/ —
JACK	5-39	/ —

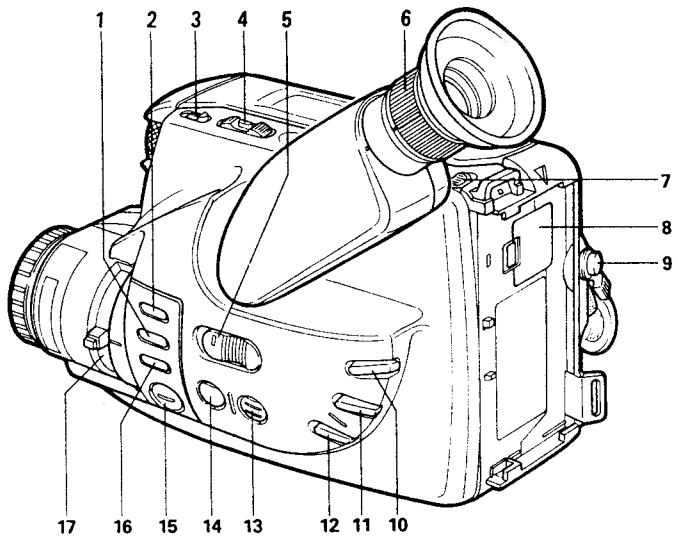
WAVEFORMS
SENSOR 5-9
PROCESS 5-13
ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) 5-18
MAIN (SERVO) 5-26
MAIN (LUMINANCE/CHROMA) 5-31

CHAPTER 6 EXPLODED VIEW

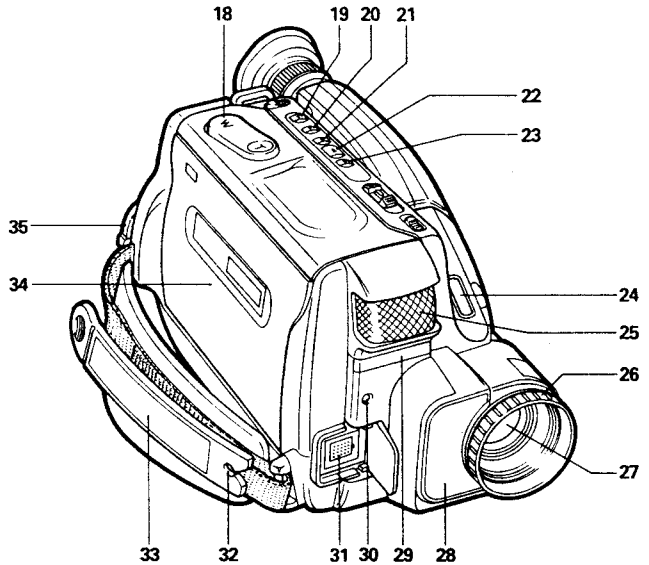
CABINET SECTION 6-1
MAIN CHASSIS SECTION 6-2
SUB CHASSIS SECTION 6-3
ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) 6-4
LENS SECTION 6-4
SCREWS USED 6-5
WASHERS USED 6-5
LUBRICATION 6-6

CHAPTER 7 REPLACEMENT PARTS LIST 7-1

CHAPTER 8 BLOCK DIAGRAM 8-1
1. OVERALL 8-1
2. POWER SUPPLY 8-3
3. CAMERA 8-5
4. SERVO 8-7
5. VIDEO 8-9
6. AUDIO 8-11
7. STIFTFUNKTION DER MIKROPROZESSOR 8-12
7-1 Digital-Mikroprozessor (IC1210: D-μP) 8-12
7-2 Haupt-Systemregelungs-Mikroprozessor. (IC901: M-μP) 8-13
7-3 Hilfs-Systemregelungs-Mikroprozessor (IC902: S-μP) 8-15



1. **Zählwerk-Nullstelltaste (RESET)**
   Bei im Sucher angezeigtem Echtzeit-Zählwerk wird dieses durch Drücken dieser Taste auf "0:00:00" gestellt.
2. **Anzeigetaste (DISPLAY)**
   Wenn diese Taste gerdrückt wird, ändert die Anzeige in dem Sucher sequentiell.
3. **Auswurfschalter (EJECT)**
   Arbeitet bei ein- oder ausgeschaltetem OPERATE-Schalter, wenn eine Stromversorgung an den Video-Kamerarecorder angeschlossen ist.
4. **Betriebsschalter (OPERATE)**
   Mit diesem Schalter wird der Video-Kamerarecorder ein- und ausgeschaltet; weiters dient dieser Schalter für das Umschalten zwischen dem Kamera- und Video-Recorder-Modus. Bei auf Position "CAM" oder "VTR" gestelltem Schalter ist die Stromversorgung der Kamera bzw. des Video-Recorders eingeschaltet. Für den Schaltvorgang ist der kleine rote Knopf in dem Schalter zu drücken.
5. **Schalter für vollautomatischen Betrieb (FULL AUTO)**
   Wenn dieser Schalter auf Position "AUTO" gestellt ist, werden Entfernung, Verschlußzeit und Blende automatisch eingestellt.
   Um diese Funktionen manuell einstellen zu können, diesen Schalter auf Position "MAN" stellen und die entsprechenden Tasten und Schalter einstellen.
6. **Diopter-Regler**
   Um den elektronischen Sucher ohne Brillen zu verwenden, diesen Regler drehen, um optimale Sucheranzeige in Abhängigkeit von Ihrer Sehschärfe zu erhalten.
7. **Akku-Freigabehebel (BATTERY)**
   Damit wird der/das an dem Video-Kamerarecorder angebrachte Akku, Netz-/Ladegerät der Akkugehäuse freigegeben.
8. **Zeituhr-Batteriefach**
   An der Lasche ziehen, um den Batteriefachdeckel zu öffnen, und die Batterie (mitgeliefert) für die Zeituhr richtig einsetzen.
9. **Aufnahme-Start/Stop-Taste (REC START/STOP)**
   Mit dieser Tasten wird der Video-Kamerarecorder gesteuert. Ist der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahmemodus geschaltet, dann wird durch Drücken dieser Tasten mit der Aufnahme begonnen.
   Durch nochmaliges Drücken wird das Bandlaufwerk angehalten und der Video-Kamerarecorder schaltet auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft).
10. **Durchsichttaste (REVIEW)**
    Wird in dem Aufnahme/Pause-Modus für die Durchsicht der letzten Sekunden einer aufgezeichneten Szene verwendet.
11. **Datum-Anzeigetaste (DATE)**
    Diese Taste drücken, um Datum und Uhrzeit im Sucher auzuzeigen. Wenn Datum und Uhrzeit im Sucher angezeigt werden, erfolgt auch deren Aufnahme auf Band.
12. **Ein/Ausblendtaste (FADE)**
    Sie können Ihren Aufnahmen einen professionellen Anstrich verleihen, indem Sie Szenen aus- bzw. einblenden.



13. **Verschlußgeschwindigkeits-Wahltaste (SHUTTER)**
    Dient für die Einstellung der Verschlußgeschwindigkeit während des Aufnahme- oder Aufnahme/Pause-Modus (Bereitschaft).
14. **Hintergrundbeleuchtungstaste (BACK LIGHT)**
    Wenn das Objekt von hinten beleuchtet ist, diese Taste betätigen und gedrückt halten, um für die rückseitige Beleuchtung zu kompensieren.
15. **Fokus-Taste (FOCUS)**
    Diese Taste verwenden, um das Objekt manuell scharzustellen. Nachdem der FULL AUTO-Schalter auf Position "MAN" gestellt wurde, die FOCUS Taste drücken, so daß "FOCUS M" in dem Sucher angezeigt wird. Sie können nun den Fokussierring verwenden, um das Objekt scharfzustellen.
16. **Titelgenerator-Taste (TITLE)**
    Mit dieser Taste lassen sich Titel abspeichern oder die abgespeicherten Titel wieder abrufen und in Aufnahmen einblenden.
17. **Zoomring (manuelle Brennweiteneinstellung)**
    Wird für die Steuerung der Zoom-Einstellung verwendet. Bei einer gegebenen Entfernung zwischen Kamera und Objekt, erscheint das Objekt in der Tele-Position 8x größer als in der Weitwinkel-Position. Einfach den Zoom-Ring drehen, um ein Teleobjektiv (T) oder ein Weitwinkelobjektiv zu erhalten. Die Makro-Funktion gestattet extreme Nahaufnahmen mit einem Mindestabstand von nur 1 cm.
18. **Schalter für motorbetriebenes Zoomobjektiv**
    Mit diesem Schalter kann die Brennweite des Zoomobjektives elektrisch verstellt werden.
    "W": Brennweitenverstellung in Richtung Weitwinkel.
    "T": Brennweitenverstellung in Richtung Tele.
19. **Pausetaste (PAUSE)**
    Wird diese Taste während der Aufnahme gedrückt, dann stoppt das Bandlaufwerk und der Video-Kamerarecorder schaltet auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft). Wenn diese Taste nochmals gedrückt wird, setzt das Bandlaufwerk mit der Aufnahme fort. Diese Taste kann auch verwendet werden, um im Wiedergabe-Modus ein Standbild anzuzeigen.
20. **Stoptaste (STOP)**
    Mit Hilfe der Stoptaste kann das Bandlaufwerk während der Wiedergabe-, Rücklauf- und Schnellvorlauffunktion abgeschaltet werden. Während der Aufnahmefunktion ist die Stoptaste nicht wirksam. Verwenden Sie auch die STOP-Taste, wenn Sie Datum/Zeit einstellen.
21. **Vorlauftaste (F.FWD)**
    Diese Taste während des Stopp- oder Rücklaufmodus drücken, um das Band schnell vorzuspulen. Falls diese Taste währen der Wiedergabe gedrückt wird, dann wird das Band mit etwa der 7fachen Normalgeschwindigkeit in Vorlaufrichtung wiedergegeben.
    Die PLAY-Taste oder die STOP-Taste drücken, um auf die normale Wiedergabe zurückzukehren bzw. das Bandlaufwerk auszuschalten. Verwenden Sie auch die F.FWD-Taste, wenn Sie Datum/Zeit einstellen.

    Hinweis: Durch Betätigung und Gedrückthalten dieser Taste ist auch Bildsuchlauf vorwärts möglich, wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist.

22. **Wiedergabetaste (PLAY)**
Dient für die Wiedergabe des Bandes.
Hinweis: Wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist, dann ist normale Wiedergabe möglich, indem diese Taste betätigt und gedrückt gehalten wird.

23. **Rücklauftaste (REW)**
Diese Taste während des Stopp- oder Schnellvorlaufmodus drücken, um das Band zurückzuspulen. Diese Taste während der Wiedergabe drücken, worauf das Band mit etwa der 5fachen Normalgeschwindigkeit rückwärts wiedergegeben wird.
Die PLAY- oder die STOP-Taste drücken, um auf die normale Wiedergabe zurückzukehren oder das Bandlaufwerk abzuschalten. Verwenden Sie auch die REW-Taste, wenn Sie Datum/Zeit einstellen.
Hinweis: Durch Betätigung und Gedrückthalten dieser Taste ist auch Bildsuchlauf rückwärts möglich, wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist.

24. **Zoommodus-Taste (ZOOM MODE) (Nur für VM-E23E)**
Verwenden Sie diese Taste, um das Digital-Zoom einzuschalten. Normalerweise ist diese Taste so zu drücken, daß "ZM:1" in dem Sucher angezeigt wird.

25. **Mikrofon**
Dieses Richtmikrofon nimmt die Tonsignale aus der Richtung auf, in die der Video-Kamerarecorder gerichtet wird.

26. **Fokussierring**
Niemals den Fokussierring manuell drehen, wenn der Video-Kamerarecorder auf den AUTO FOCUS Modus geschaltet ist.

27. **Objektiv**
Ein motorbetriebenes 8-fach Zoomobjektiv (Lichtstärke 1,8, Brennweitenbereich 6,7 ~ 54 mm) mit Scharfeinstell-und Blendenautomatik.

28. **Infrarot-Fenster für automatische Scharfeinstellung**
Bei automatischer Scharfeinstellung des Objektives wird die Infrarot-Strahlung durch dieses Fenster ausgestrahlt und nach der Reflexion von dem Motiv (Objekt) wieder in diesem Fenster empfangen. Während der Aufnahme muß daher darauf geachtet werden, daß dieses Fenster nicht abgedeckt wird.

29. **Empfangsfenster für Infrarot-Strahlung**
Hier wird die Infrarot-Strahlung von der Fernbedienung empfangen.

30. **Aufnahmeanzeige**
Diese Anzeige leuchtet auf, um damit anzuzeigen, daß der Video-Kamerarecorder auf Aufnahme geschaltet ist.

31. **Audio/Video-Ausgangsbuchse (AV OUT)**
Das AV-Ausgangskabel (Zubehör Nr. 1) oder den HF-Ausgangsadapter (Sonderzubehör) verwenden, um diese Buchse mit einem Fernseher zu verbinden, so daß die Wiedergabe des Video-Kamerarecorders auf dem Bildschirm des Fernsehers gesehen werden kann.

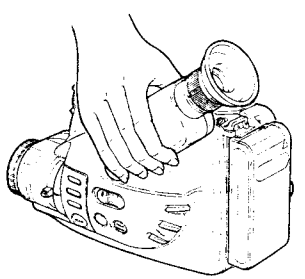
32. **Objektivdeckellasche**
Den Objektivdeckel an dieser Lasche anbringen, wenn Sie aufnahmebereit sind. Diese Lasche verhindert ein Schwingen des Objektivdeckels an seiner Schnur.

33. **Handgurt**
Den Gurt so einstellen, daß der Video-Kamerarecorder richtig in der Hand liegt.

34. **Cassettenhalter**
Die Auswurfschalter (EJECT) betätigen, um den Cassettenhalter zu öffnen. Die Cassette in richtiger Richtung einsetzen.
Hinweis: Eine Stromversorgung muß angeschlossen sein, um den Cassettenhalter öffnen zu können.

35. **Stromsparhebel**
Wenn der OPERATE- Schalter auf Position "CAM" gestellt ist, dann wird mit diesem Hebel die Stromversorgung der Kamera ein- oder ausgeschaltet. Dies ist besonders bequem bei Kamera-Aufnahmen, da Sie nicht immer den OPERATE-Schalter auf Position "OFF" stellen müssen, um die Stromversorgung der Kamera auszuschalten.

Vorsicht:
Niemals den Video-Kamerarecorder an dem elektronischen Sucher halten, wenn der Video-Kamerarecorder getragen wird, da es sonst zu Beschädigungen kommen kann.



KAPITEL 2 DEMONTAGE

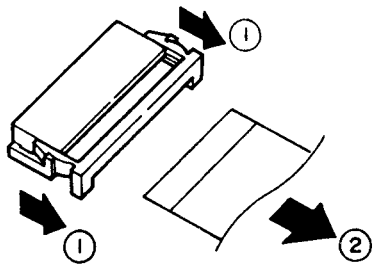
Hinweis 1: Die Einheit auf den Auswurfstatus schalten, bevor mit der Demontage begonnen wird, da anderenfalls das Videorecorderteil (das rechte Gehäuse) nicht abgenommen werden kann.

Hinweis 2: Den Objektivdeckel und die Sonnenblende abnehmen und den Fokussierring auf unendlich (∞) stellen. Falls der Fokussierring nicht auf unendlich (∞) gestellt wird, können die Sensor-Leiterplatte und der Objektivblock nicht ausgebaut werden.

Hinweis 3: Eine 3 V Gleichstromversorgung vorbereiten, wenn der mechanische Block zerlegt werden soll.

Hinweis 4: Die Flachkabel gemäß nachfolgendem Vorgang von den Steckern abtrennen, um eine Beschädigung der Stecker zu vermeiden. Da die meisten Leiterplatten in diesem 8-mm-Video-Kamerarecorder über Stecker angeschlossen sind, unbedingt die DEMONTAGE befolgen, wenn Leiterplatten ausgebaut werden.

Abtrennen eines Flachkabels



1. Die Verriegelungen an der linken und rechten Seite des Steckers gleichzeitig freigeben.
2. Das Flachkabel herausziehen.

1. Identifikation der wichtigsten Komponenten

1-1 Wichtige Komponenten und Leiterplatten

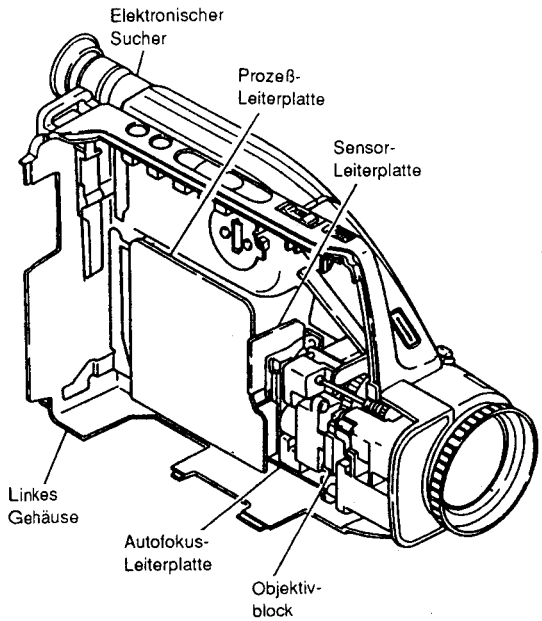


Abb. 2-1

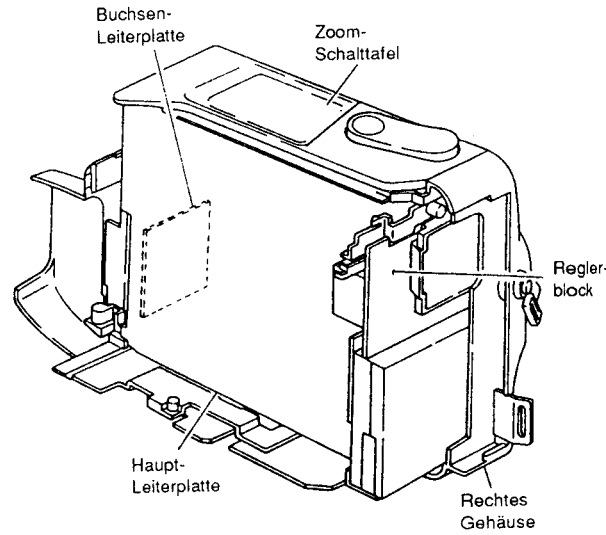


Abb. 2-2

1-2 Wichtige mechanische Komponenten

1-2-1 Hilfschassis-Einheit

1. Mittelstift
2. Aufwickelteller-Führungsrollenschiene
3. Aufwickelteller-Führungsarm
4. Andruckrolle
5. Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte
6. Aufwickelteller
7. Sicherheitslamelle/Bandsorten-Wahlschalter
8. Aufwickeltellerbremse
9. Wickelteller-Zwischenstück
10. Vorratsteller
11. Vorratstellerbremse
12. Banddickenschalter
13. Spannungssteuerungsarm
14. Spannungszwischenarm
15. Vorratsteler-Führungsrollen-Grundplatte [Vorratsteller-Führungsrolle (1)]
16. Spannarm
17. Vorratsteller-Führungsrolle (3)
18. Vorratsteller-Führungsrollenschiene

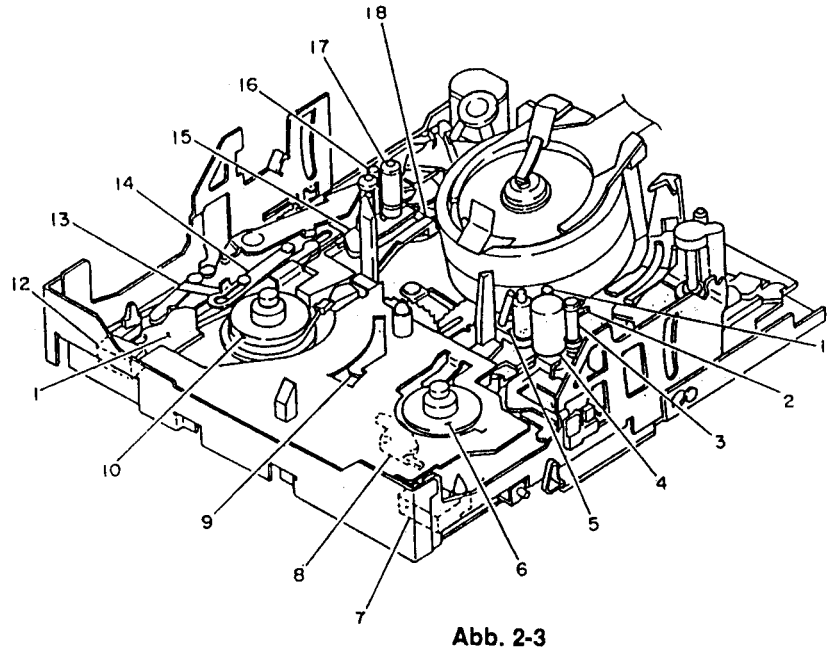


Abb. 2-3

1-2-2 Hauptchassis-Einheit

1. Kopftrommel
2. Aufwickelteller-Führungsstift
3. Capstan-Motor
4. Mittleres Zwischenzahnrad
5. Wickelteller-Antriebsriemen
6. Andruckrollen-Antriebsarm
7. Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrad
8. Auswurfarm
9. Cassettenhalterschalter
10. Mittleres Zahnrad
11. Vorratsteller-Nockenzahnradhalter
12. Hilfschassis-Gleitarm
13. Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad
14. Vorratsteller-Bremsenzahnrad
15. Gleitzahnrad
16. Bandlaufwerk-Statusschalter
17. Ladezahnrad (3)
18. Ladezahnrad (2)
19. Ladezahnrad (1)
20. Lademotor
21. Vorratsteller-Führungsrolle (2)
22. Kopftrommel-Grundplatte

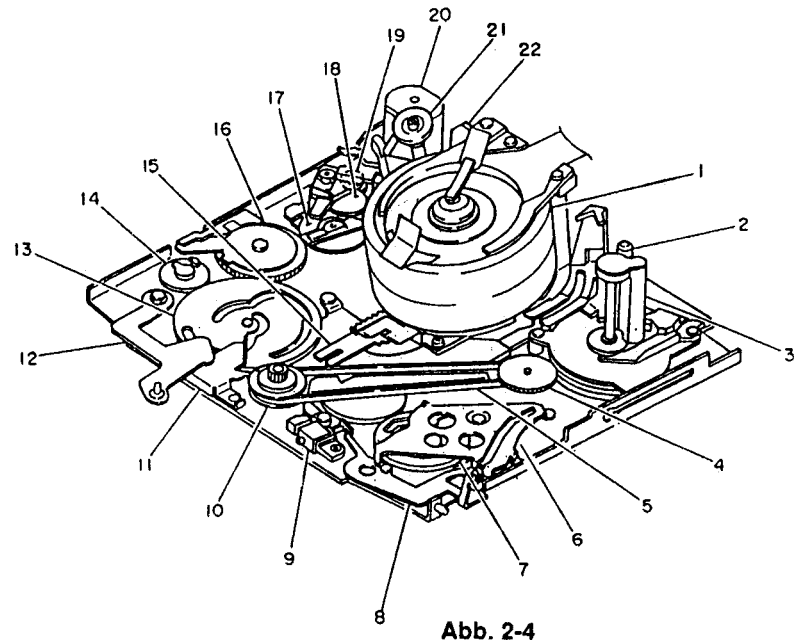


Abb. 2-4

2. Demontagemethode bei einer Störung

Nachfolgend ist die Demontagemethode beschrieben, wenn Entladen aufgrund eines Defekts nicht möglich ist. Wenn Entladen normal möglich ist, den Abschnitt "3. Normale Demontagemethode" befolgen.

2-1 Wenn Entladen nicht möglich ist

2-1-1 Einstellen auf den Auswurfstatus

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Mikrofons (MIC) entfernen (siehe Abb. 2-11).
2) Das Mikrofon in Richtung des Pfeiles (A) entfernen und einen (1) Stecker (CN014) von dem Mikrofon abtrennen.
3) Fünf (5) Befestigungsschrauben des Kamerateils und des Videorecorderteils entfernen (siehe Abb. 2-12).
4) Zwei (2) Stecker (CN515, CN903) auf dem Reglerblock und der Prozeß-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-13).
5) Ein (1) Flachkabel (CN1216) von dem Reglerblock abtrennen.
6) Den Stecker CN120 abtrennen.

Ratschlag 1:
Falls ein elektrisches Schaltkreissystem defekt ist, den Stecker CN904 von der Haupt-Leiterplatte abtrennen und eine 3 V Gleichspannung an den Stecker (Buchse) anlegen. Nun ist das Entladen möglich (siehe Abb. 2-14). Falls das Entladen auch mit dem obigen Vorgang nicht möglich ist, dann liegt ein Defekt in dem mechanischen Block vor. Nachdem der Kamera-Block ausgebaut wurde, das rechte Gehäuse gemäß nachfolgendem Vorgang entfernen und danach den mechanischen Block demontieren.

7) Die Gleichstromversorgung (DC3V) von CN904 entfernen (siehe Abb. 2-14).
8) Die Zoom-Schalttafel anheben und den Cassettenschachtdeckel in Richtung des Pfeiles (A) entfernen (siehe Abb. 2-15).
9) Vier (4) Befestigungsschrauben des rechten Gehäuses entfernen (siehe Abb. 2-16).
10) Die Zoom-Schalttafel anheben und das rechte Gehäuse in Richtung des Pfeiles (A) entfernen.

Ratschlag 2:
Falls der Defekt in dem Lademotor liegt, diesen entfernen und danach das Ladezahnrad (1) in Richtung des Pfeiles drehen. Entladen ist nun manuell möglich (siehe Abb. 2-17).

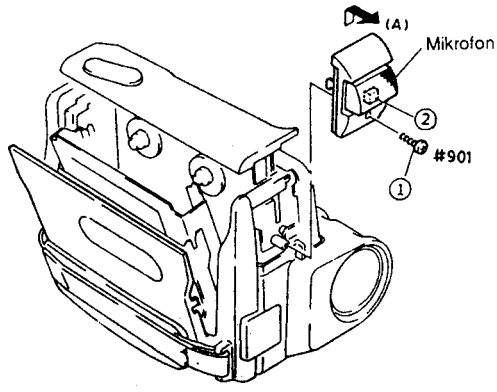


Abb. 2-11

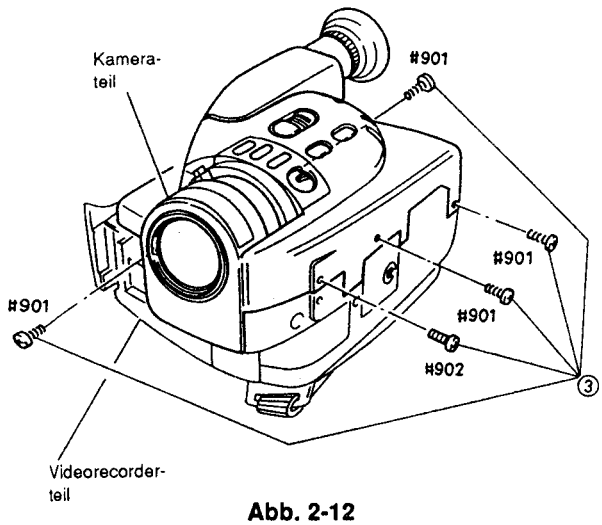


Abb. 2-12

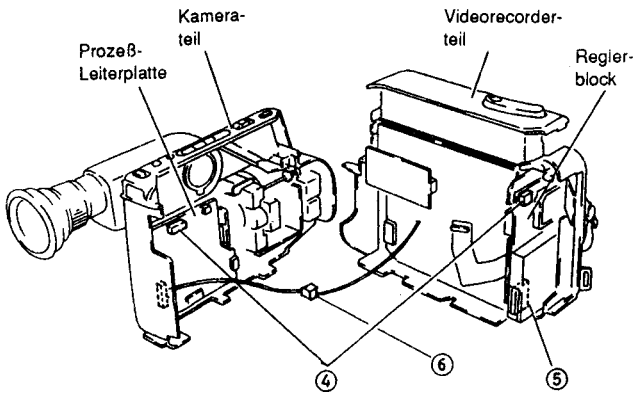


Abb. 2-13

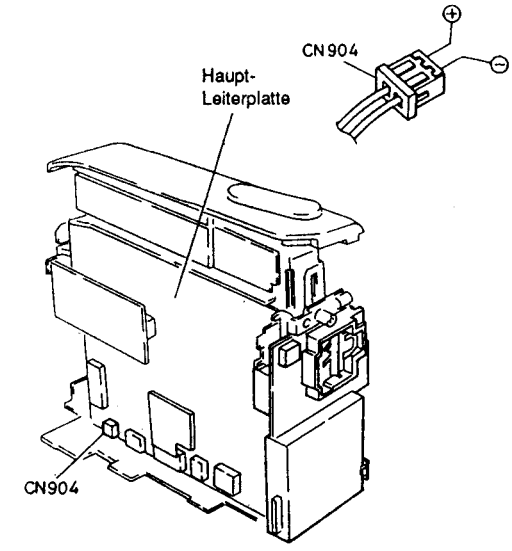


Abb. 2-14

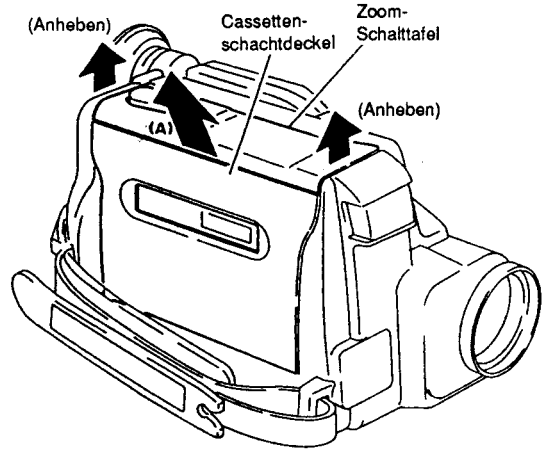


Abb. 2-15

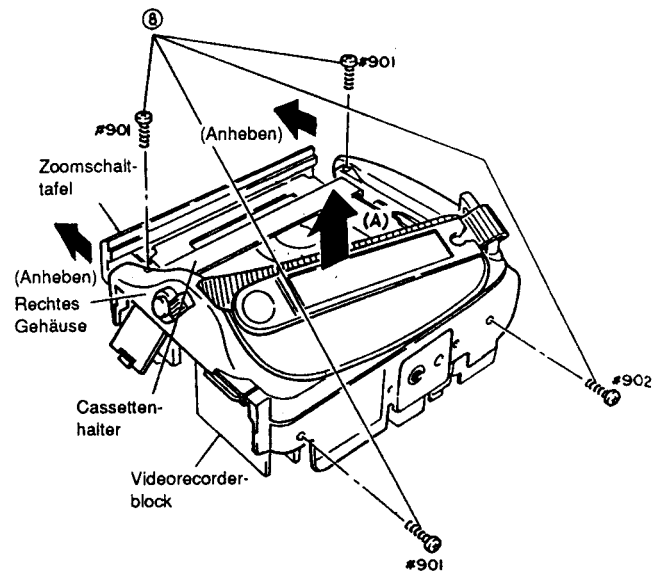


Abb. 2-16

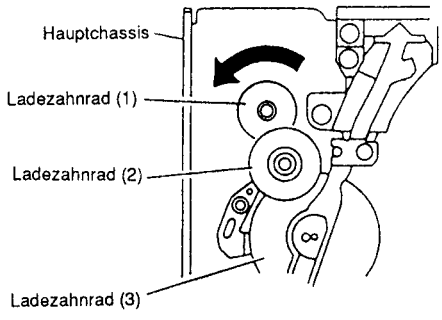


Abb. 2-17

3. Normale Demontagemethode

Nachfolgend ist die Demontagemethode aufgeführt, wenn Entladen normal möglich ist.
Falls Entladen nicht möglich ist, den Abschnitt "2. Demontage bei Störung" befolgen.

3-1 Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kamera- abschnittes

3-1-1 Cassettenschachtdeckel, Mikrofon (MIC)

(1) Cassettenschachtdeckel

1) Den Cassettenschachtdeckel in Richtung des Pfeiles (A) entfernen (siehe Abb. 2-21).

(2) Mikrofon (MIC)

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Mikrofons entfernen (siehe Abb. 2-21).
2) Den Mikrofon in Richtung des Pfeiles (B) entfernen.
3) Den Stecker (CN014) von dem Mikrofon abtrennen.

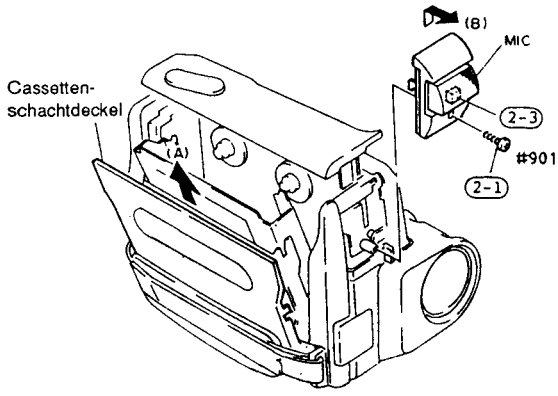


Abb. 2-21

3-1-2 Trennen des Kamerateils und des Video-recorderteils

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Mikrofon	3-1-1

1) Fünf (5) Befestigungsschrauben des Kamerateils und des Videorecorderteils entfernen (siehe Abb. 2-22).
2) Zwei (2) Stecker (CN515, CN903) auf dem Reglerblock und der Prozeß-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-23).
3) Ein (1) Flachkabel (CN1216) von dem Reglerblock abtrennen.
4) Den Stecker CN120 abtrennen.

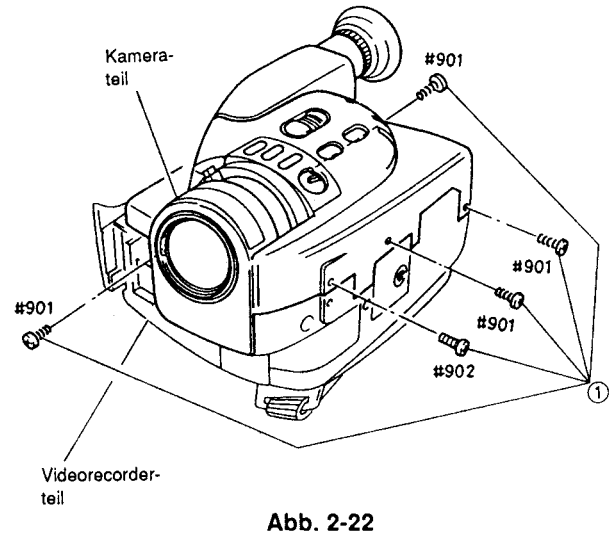


Abb. 2-22

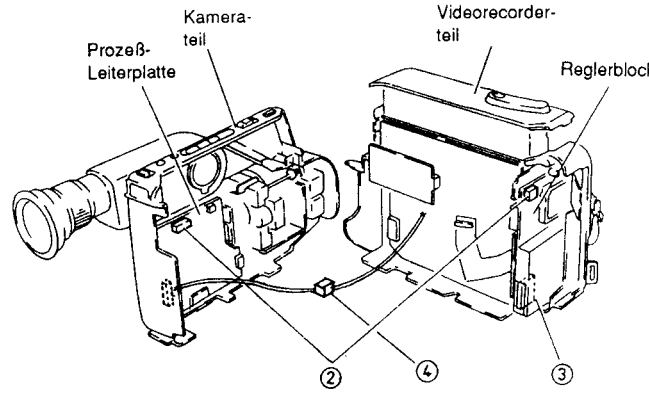


Abb. 2-23

3-2 Kamerateil (linkes Gehäuse)

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Mikrofon	3-1-1
• Trennen des Kamerateils und des Videorecorderteils	3-1-2

3-2-1 Elektronischer Sucher (EVF)

1) Einen (1) Stecker (CN1209) auf der Prozeß-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-24).
2) Zwei (2) Befestigungsschrauben des elektronischen Suchers (EVF) und der EVF-Platten entfernen.
3) Zwei (2) Laschen freigeben und den elektronischen Sucher (EVF) von dem linken Gehäuse in Richtung des Pfeiles entfernen.

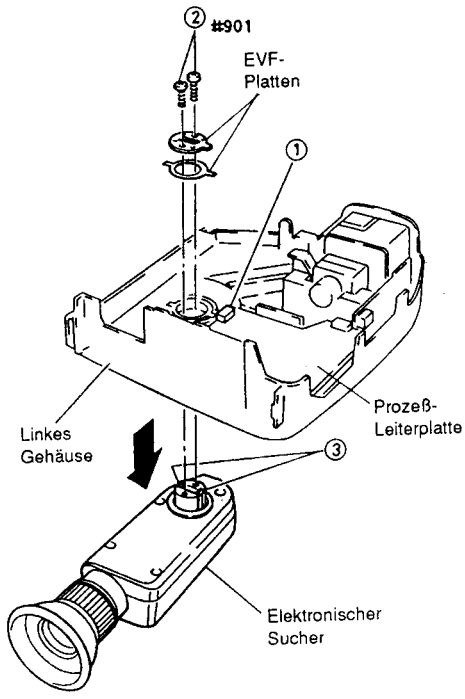


Abb. 2-24

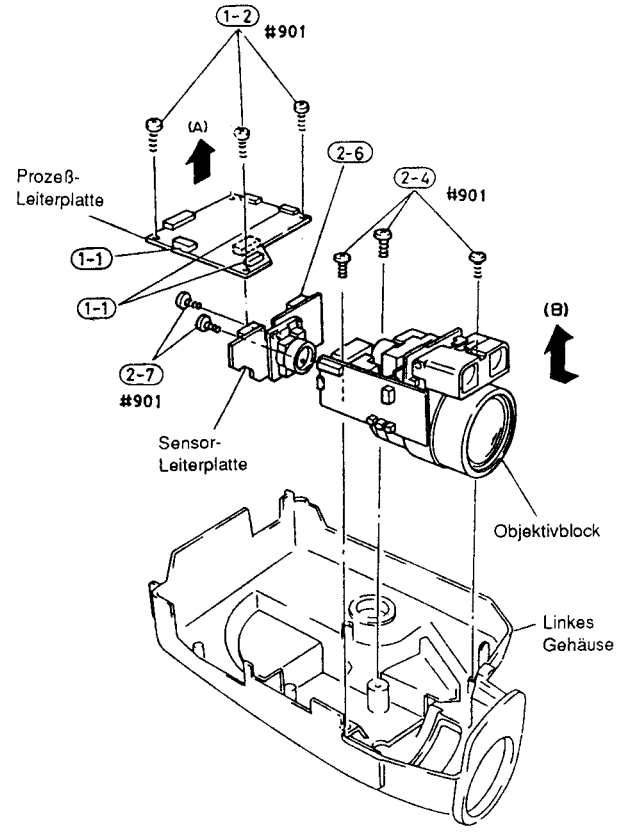


Abb. 2-25

3-2-2 Prozeß-Leiterplatte, Sensor-Leiterplatte, Objektivblock

(1) Prozeß-Leiterplatte

1) Zwei (2) Stecker (CN1208, CN1209) und ein (1) Flachkabel (CN1207) von der Prozeß-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-25).
2) Drei (3) Befestigungsschrauben der Prozeß-Leiterplatte entfernen.
3) Die Prozeß-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (A) entfernen und von der Sensor-Leiterplatte abtrennen. (Die Prozeß-Leiterplatte und die Sensor-Leiterplatte sind über einen Stecker miteinander verbunden.)

(2) Sensor-Leiterplatte, Objektivblock

Hinweis: Den Objektivdeckel und die Sonnenblende abnehmen und den Fokussiering auf unendlich (∞) stellen. Falls der Fokussierring nicht auf unendlich (∞) gestellt wird, können die Sensor-Leiterplatte und der Objektivblock nicht abgenommen werden.

4) Drei (3) Befestigungsschrauben des Objektivblocks entfernen (siehe Abb. 2-25).
5) Den Objektivblock und die Sensor-Leiterplatte von dem linken Gehäuse in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen.
6) Ein (1) Flachkabel (CN1002) von den Sensor-Leiterplatte abtrennen.
7) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Sensor-Leiterplatte entfernen.

3-2-3 Steuerschalterblock

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Prozeß-Leiterplatte, Sensor-Leiterplatte, Objektivblock	3-2-2

1) Drei (3) Befestigungsschrauben des Steuerschalterblocks entfernen (siehe Abb. 2-26).
2) Den Steuerschalterblock von dem linken Gehäuse in Richtung des Pfeiles abnehmen.

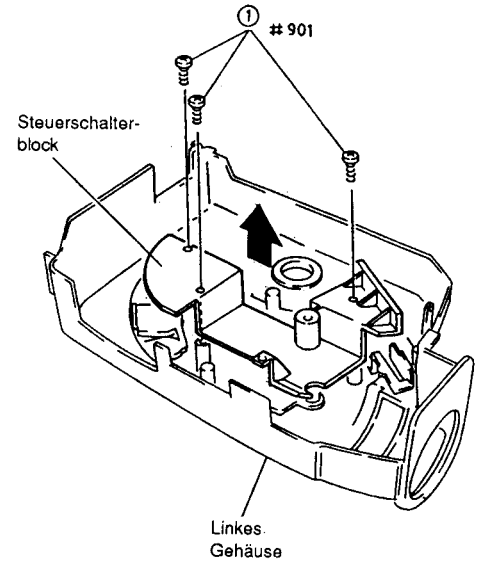


Abb. 2-26

3-3 Ausbau des Videorecorderteils (rechtes Gehäuse)

Hinweis: Die Einheit auf den Auswurfstatus stellen. Eine Gleichspannung von 3 V an Stift 1 des CN904 (Lademotor) anlegen, um die Einheit bei ausgebautem Kamerateil auf den Auswurfstatus zu stellen (CN904 Stift 2 als Masse verwenden).

3-3-1 Rechtes Gehäuse, Videorecorderblock, Stativsockel

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenschachtdeckel	3-1-1

1) Vier (4) Befestigungsschrauben des rechten Gehäuses entfernen (siehe Abb. 2-27).
2) Das rechte Gehäuse von dem Videorecorderblock in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen, während der Cassettenhalter in Richtung des Pfeiles (A) gedrückt wird.
3) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Stativsockels entfernen.
4) Den Stativsockel von dem rechten Gehäuse in Richtung des Pfeiles (C) entfernen.

Hinweis: Das rechte Gehäuse wie folgt einbauen, wobei auf die AV-Buchsenabdeckung zu achten ist.

1) Die Uhrbatterie-Abdeckung an dem rechten Gehäuse anbringen.
2) Die AV-Buchsenabdeckung schließen.
3) Den Cassettenhalter in Richtung des Pfeiles (A) drücken und dann das rechte Gehäuse an dem Videorecorderblock anbringen. Zu diesem Zeitpunkt öffnet die AV-Buchsenabdeckung. Die AV-Buchsenabdeckung nicht schließen, während das rechte Gehäuse angebracht wird.
4) Die Befestigungsschrauben des rechten Gehäuses festziehen und die AV-Buchsenabdeckung schließen.

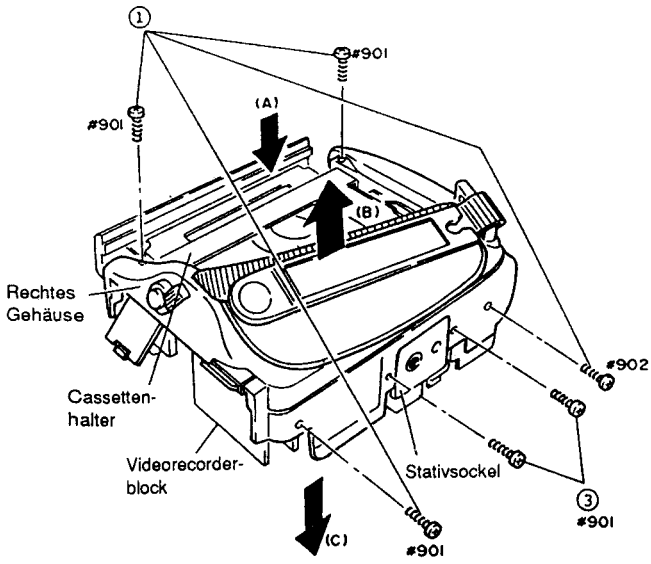


Abb. 2-27

3-3-2 Zoom-Schalttafel

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenschachtdeckel	3-1-1

1) Zwei (2) Laschen freigeben und die Zoom-Schalterplatte in Richtung des Pfeiles von dem Hilfschassis abnehmen (siehe Abb. 2-28).

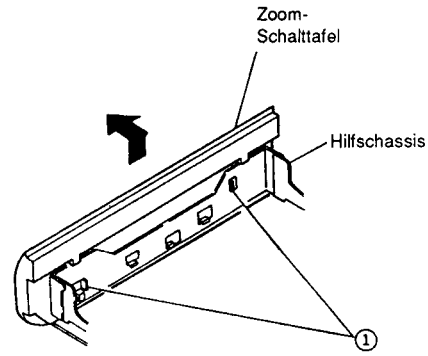


Abb. 2-28

3-3-3 Buchsen-Leiterplatte

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenschachtdeckel	3-1-1
• Rechtes Gehäuse, Videorecorderblock	3-3-1

1) Ein (1) Flachkabel (CN910) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-29).
2) Die Buchsen-Leiterplatte von dem Videorecorderrahmen in Richtung des Pfeiles abnehmen.

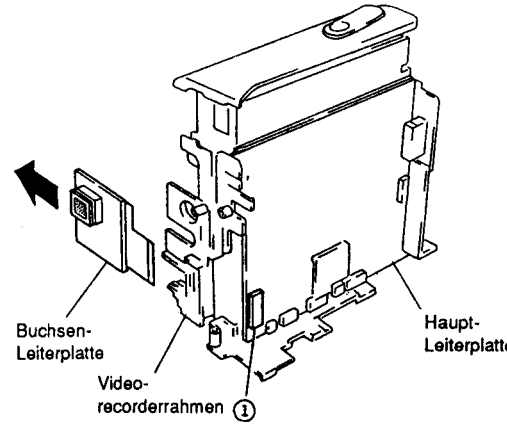


Abb. 2-29

3-3-4 Reglerblock

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenschachtdeckel	3-1-1
• Rechtes Gehäuse, Videorecorderblock	3-3-1

1) Eine (1) Lasche freigeben und den Reglerblock von der Haupt-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles abnehmen. (Der Reglerblock und die Haupt-Leiterplatte sind über einen Stecker miteinander verbunden.) (Siehe Abb. 2-30).

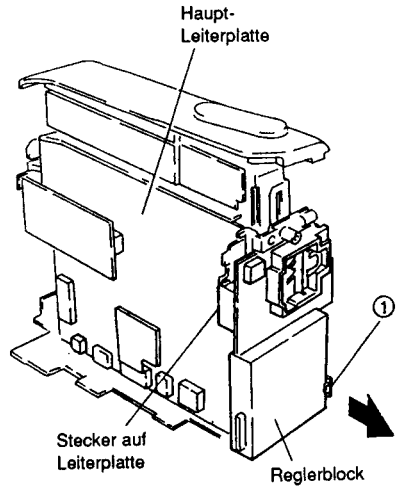


Abb. 2-30

3-3-5 Haupt-Leiterplatte, Audio-IC (IC401)

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenschachtdeckel	3-1-1
• Rechtes Gehäuse, Videorecorderblock	3-3-1
• Reglerblock	3-3-4

1) Eine (1) Lasche freigeben und den Audio-IC (IC401) von der Haupt-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (A) entfernen (siehe Abb. 2-31).
2) Fünf (5) Flachkabel (CN112, CN602, CN905, CN907, CN910) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen.
3) Zwei (2) Stecker (CN113, CN904) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen.
4) Zwei (2) Laschen freigeben und die Haupt-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (B) aufklappen.
5) Drei (3) Flachkabel (CN601, CN604, CN906) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen und die Haupt-Leiterplatte von dem Bandlaufwerk abnehmen (siehe Abb. 2-32).

Hinweis: Die folgenden Einstellungen nach dem Einbau der Haupt-Leiterplatte ausführen.
KAPITEL 4
- Einstellung des Kopfwechselpunktes
- Einstellung des Stromabschaltpegels

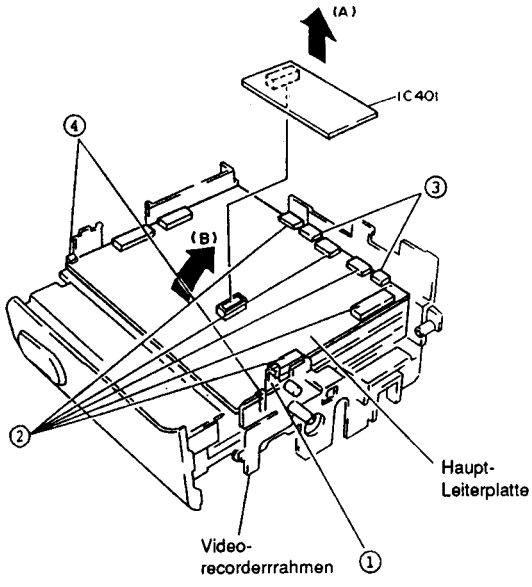


Abb. 2-31

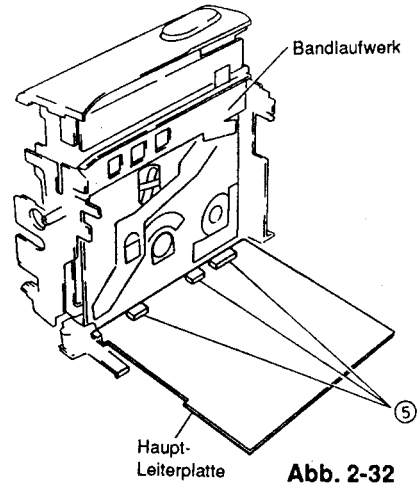


Abb. 2-32

3-3-6 Bandlaufwerk

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenschachtdeckel	3-1-1
• Rechtes Gehäuse, Videorecorderblock	3-3-1
• Audio-IC (IC401)	3-3-5

1) Vier (4) Flachkabel (CN112, CN602, CN905, CN907) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-33).
2) Zwei (2) Stecker (CN113, CN904) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen.
3) Drei (3) Befestigungsschrauben des Videorecorderrahmens entfernen und den Videorecorderrahmen mit der Haupt-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles öffnen.
4) Drei (3) Stecker (CN601, CN604, CN906) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen und den Videorecorderrahmen mit der Haupt-Leiterplatte von dem Bandlaufwerk abnehmen (siehe Abb. 2-34).

3-3-7 Videorecorderrahmen

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenschachtdeckel	3-1-1
• Rechtes Gehäuse, Videorecorderblock	3-3-1
• Buchsen-Leiterplatte	3-3-3
• Reglerblock	3-3-4
• Haupt-Leiterplatte	3-3-5

1) Drei (3) Befestigungsschrauben des Videorecorderrahmens entfernen und den Videorecorderrahmen von dem Bandlaufwerk abnehmen (siehe Abb. 2-33).

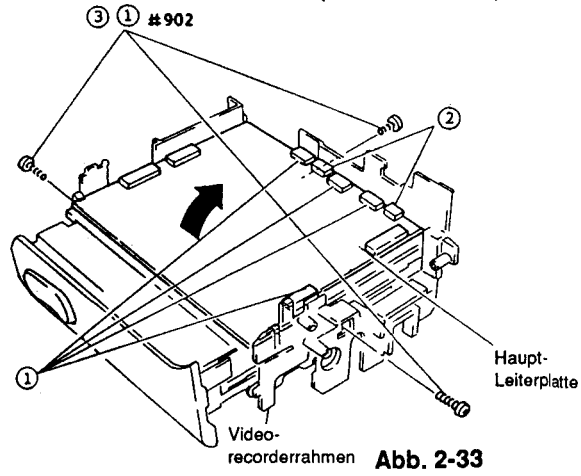


Abb. 2-33

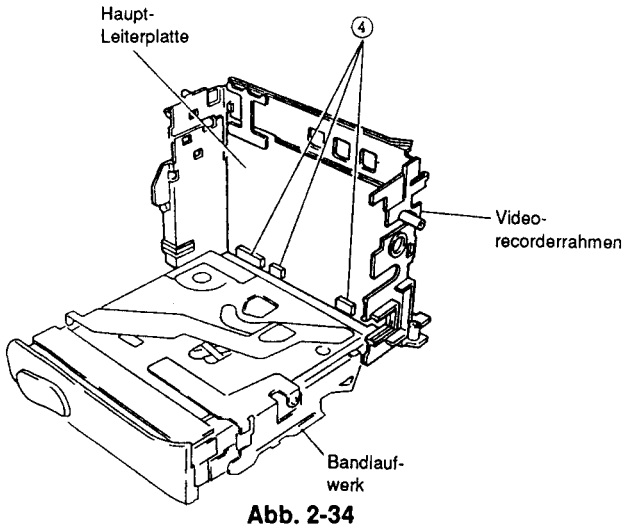


Abb. 2-34

3-4 Ausbau der Hilfschassis-Einheit

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Bandlaufwerk	3-3-6

Hinweis 1: Bevor das Hilfschassis ausgebaut wird, das Bandlaufwerk auf den Auswurf-Status schalten.

3-4-1 Hauptchassis-Halterung (1), (2), (3)

Hinweis: Den Cassetenhalter absenken, um ihn zu verriegeln, wenn die Hauptchassis-Halterung. (1), (2) und (3) ausgebaut werden.

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Hauptchassis-Halterung (1) entfernen (siehe Abb. 2-41).
2) Drei (3) Befestigungsschrauben der Hauptchassis-Halterung (2) entfernen.
3) Vier (4) Befestigungsschrauben der Hauptchassis-Halterung (3) entfernen.

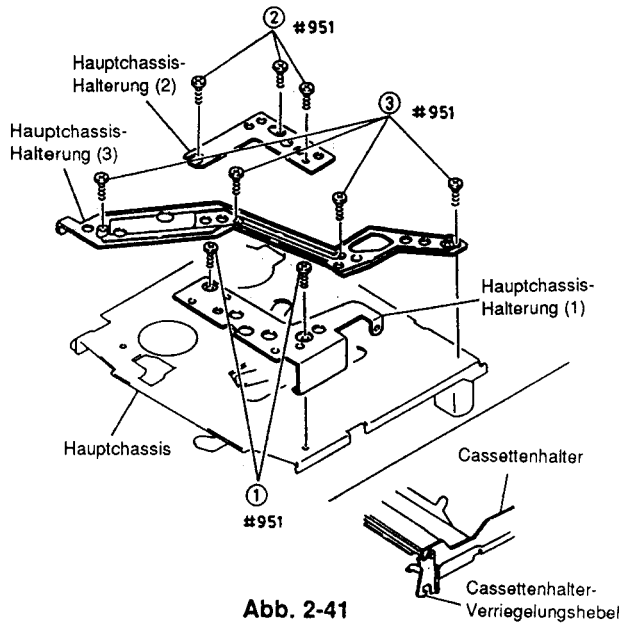


Abb. 2-41

3-4-2 Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter

(1) Cassettenhalterdämpfer

1) Einen (1) E-Ring entfernen, mit dem der Cassettenhalterdämpfer befestigt ist (siehe Abb. 2-42).
2) Den Cassettenhalterdämpfer von dem Hilfschassis entfernen.

(2) Cassettenhalter

3) Eine (1) Befestigungsschraube des Cassettenhalters entfernen (siehe Abb. 2-42).
4) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Cassettenhalters entfernen (siehe Abb. 2-43).
5) Den Eingriffsabschnitt (A) des Halters von dem Hauptchassis entfernen (siehe Abb. 2-42). Die Cassettenhalterwelle kommt zu Abschnitt (C) der Cassettenhalter-Gleitnut. Das Cassettenhalter-Gleitchassis hineindrücken, um die Cassettenhalterwelle von dem Cassettenhalter und dem Hilfschassis freizugeben.
6) Den Cassettenhalter in Richtung des Pfeiles (D) bewegen (siehe Abb. 2-43). Die Cassettenhalterwelle kommt an den Abschnitt (E) der Cassettenhalter-Gleitnut. Das Cassettenhalter-Gleitchassis hineindrücken, um die Cassettenhalterwelle von dem Cassettenhalter und dem Hilfschassis freizugeben.

Hinweis: Vorsichtig vorgehen, damit der Cassettenhalter, das Cassettenhalter-Gleitchassis und das Hilfschassis nicht verbogen (beschädigt) werden, wenn der Cassettenhalter ausgebaut und wieder eingebaut wird. Den Cassettenhalter durch Umkehr der Ausbauvorgänge einbauen.

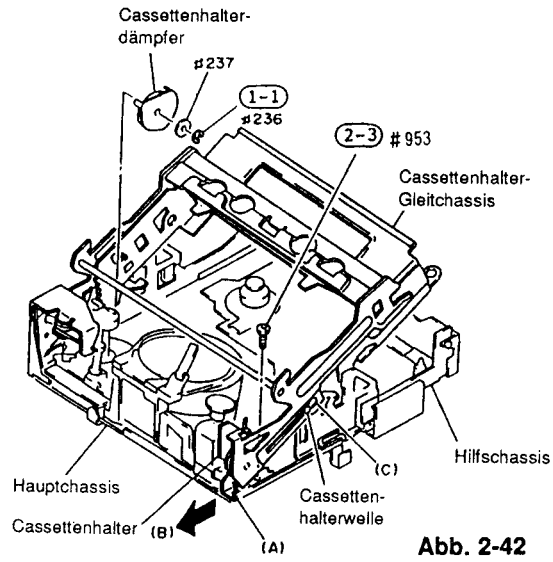


Abb. 2-42

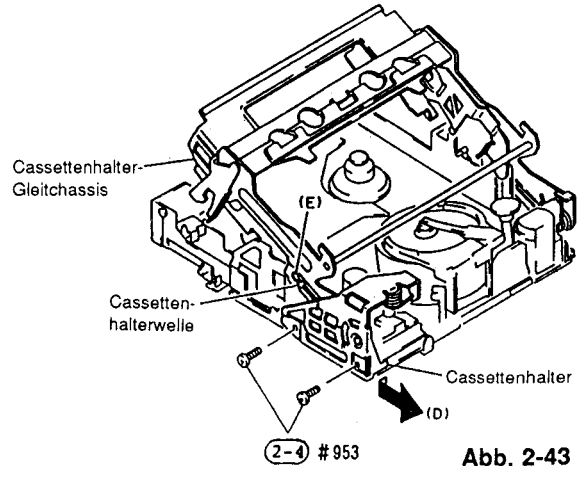


Abb. 2-43

3-4-3 Hilfschassis-Abdeckung

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter	3-4-2

1) Drei (3) Befestigungsschrauben der Hilfschassis-Abdeckung entfernen (siehe Abb. 2-44).
2) Eine (1) Lasche freigeben und die Bandenden-LED von der Hilfschassis-Abdeckung abnehmen.

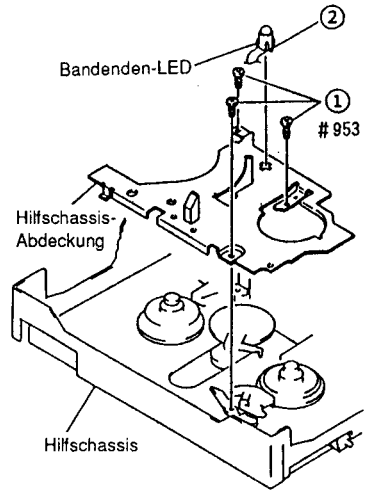


Abb. 2-44

3-4-4 Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassiseinheit

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter	3-4-2
• Hilfschassis-Abdeckung	3-4-3

(1) Wickeltellerantriebs-Zwischenrad

1) Eine (1) Scheibe entfernen, mit welcher das Wickeltellerantriebs-Zwischenrad befestigt ist (siehe Abb. 2-45).
2) Das Wickeltellerantriebs-Zwischenrad von dem Hauptchassis herausziehen.

(2) Hilfschassiseinheit

3) Eine Gleichspannung von 3 V an den Lademotor (CN904) anlegen, so daß das Hilfschassis den Ladevorgang ausführt, bis die Schraube (A), mit der das Hilfschassis gehalten wird, gesehen werden kann. Wenn die Schraube (A) gesehen werden kann, die Gleichspannung von 3 V von dem Lademotor abtrennen und das Laden stoppen (siehe Abb. 2-46).
4) Die Schraube (A) entfernen und eine Gleichspannung von 3 V an den Lademotor anlegen, und zwar umgekehrt zu Schritt 3), um das Hilfschassis auf den Auswurfstatus zu schalten.
5) Eine (1) Scheibe entfernen, mit welcher der Mittelstift festgehalten wird (siehe Abb. 2-47).
6) Zwe (2) Befestigungsschrauben des Hilfschassis entfernen.
7) Die Welle des Mittelstiftes aus dem Hauptchassis herausziehen und die Hilfschassiseinheit in Richtung des Pfeiles abnehmen.

Hinweis 1: Vorsichtig vorgehen, damit die Störungssensoreinheit (Flachkabel) nicht beschädigt wird, wenn die Hilfschassiseinheit ausgebaut wird.

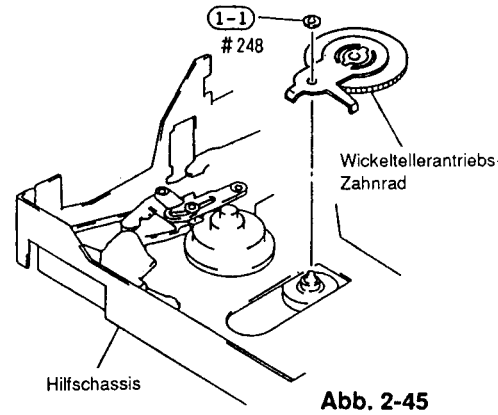


Abb. 2-45

Draht	Rot	Schwarz
Laden	–	+
Entladen	+	–

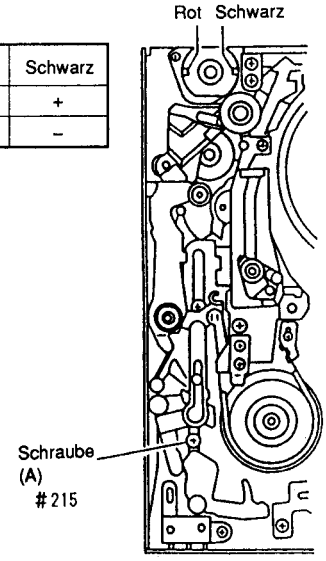


Abb. 2-46

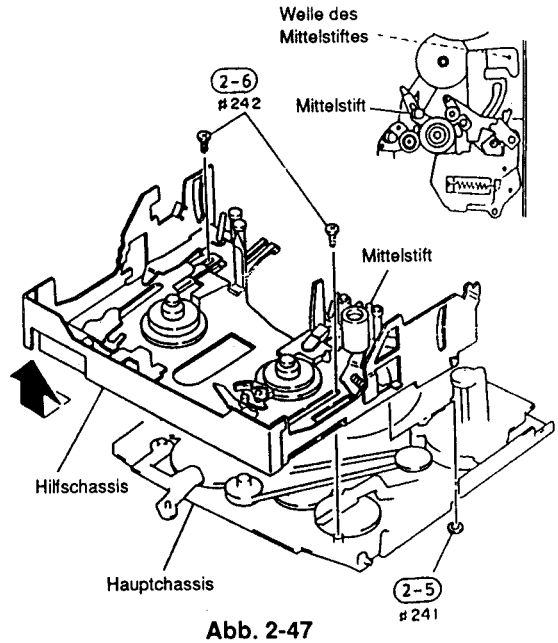


Abb. 2-47

3-5 Ausbau der wichtigsten mechanischen Komponenten auf dem Hilfschassis

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Bandlaufwerk	3-3-6
• Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter	3-4-2

3-5-1 Vorratstellerbremse, Spannzwischenarm, Spannsteuerarm

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-4-3

1) Eine (1) Scheibe entfernen und die Vorratstellerbremse aus dem Hilfschassis herausziehen (siehe Abb. 2-48).
2) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der den Spannzwischenarm befestigt ist.
3) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der den Spannsteuerarm befestigt ist.
4) Den Spannzwischenarm und den Spannsteuerarm aus dem Hilfschassis herausziehen.

Hinweis: Die Abb. 2-49 beachten, wenn der Spannzwischenarm und der Spannsteuerarm wieder eingebaut werden.

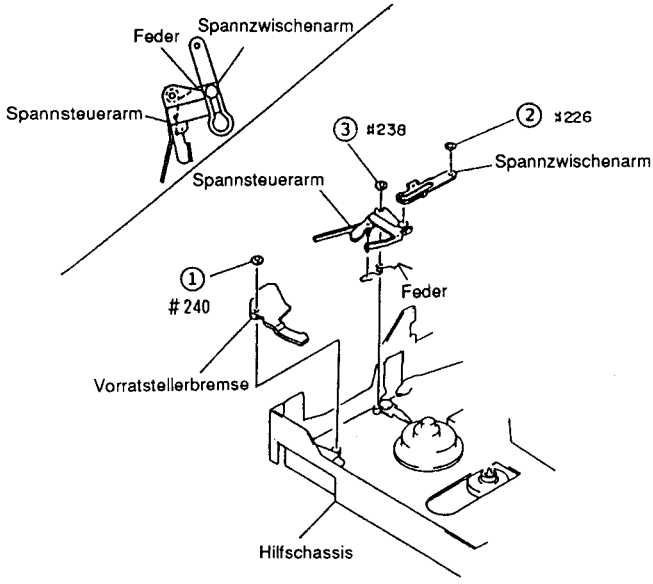
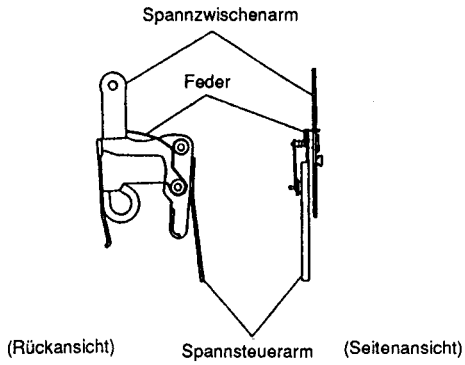


Abb. 2-48



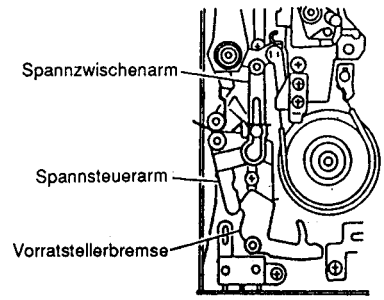


Abb. 2-49

3-5-2 Aufwickeltellerbremsen-Steuerarm, Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm, Aufwickeltellerbremse, Aufwickelteller

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-4-3

1) Den Aufwickeltellerbremsen-Steuerarm aus dem Hilfschassis herausziehen (siehe Abb. 2-50).
2) Die Feder zwischen dem Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm und dem Hilfschassis freigeben.
3) Eine (1) Scheibe entfernen und den Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm aus dem Hilfschassis herausziehen.
4) Eine (1) Scheibe entfernen und die Aufwickeltellerbremse aus dem Hilfschassis herausziehen.
5) Den Aufwickelteller aus dem Hilfschassis herausziehen.

Hinweis 1: Nach dem Einbau des Aufwickeltellers ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
  3-1 Einstellung der Wickeltellerhöhe

Hinweis 2: Die Abb. 2-51 beachten, wenn der Aufwickeltellerbremsen-Steuerarm, der Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm und die Aufwickeltellerbremse wieder eingebaut werden.

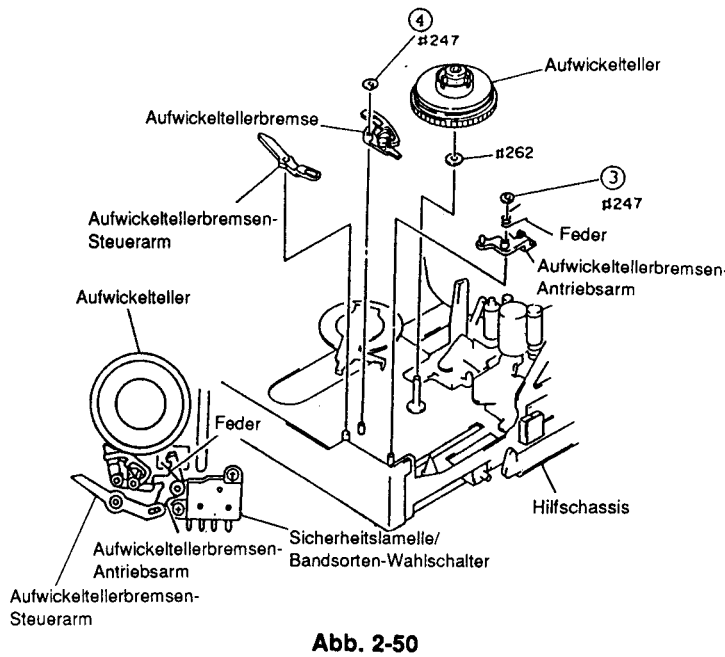


Abb. 2-50

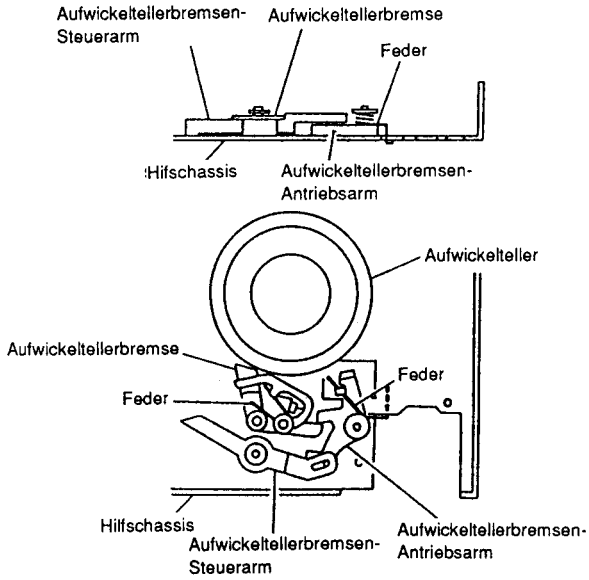


Abb. 2-51

3-5-3 Spannarm, Vorratsteller-Führungsrolle (3), Spannband, Führungsrollenfeder

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-4-3
• Vorratstellerbremse, Spann-zwischenarm, Spannsteuerarm	3-5-1

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Spannbandes entfernen (siehe Abb. 2-52).
2) Die Spannfeder zwischen dem Hilfschassis und dem Spannarm freigeben.
3) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der den Spannarm und die Vorratsteller-Führungsrolle (3) befestigt sind.
4) Den Spannarm, die Vorratsteller-Führungsrolle (3) und das Spannband aus dem Hilfschassis herausziehen.
5) Zwei (2) Laschen freigeben und das Spannband von dem Spannarm abnehmen.
6) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der die Führungsrollenfeder befestigt ist.

Hinweis 1: Nach dem Einbau des Spannarms und des Spannbandes sind die folgenden Einstellungen vorzunehmen.
- Kapitel 3
  3-2 Einstellung der Spannstiftposition
  3-3 Spannungseinstellung

Hinweis 2: Die Abb. 2-53 beachten, wenn die Führungsrollenfeder wieder eingebaut wird.

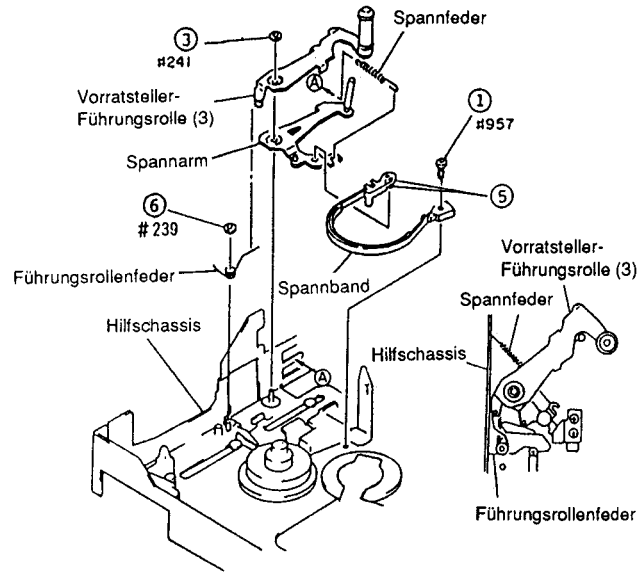


Abb. 2-52

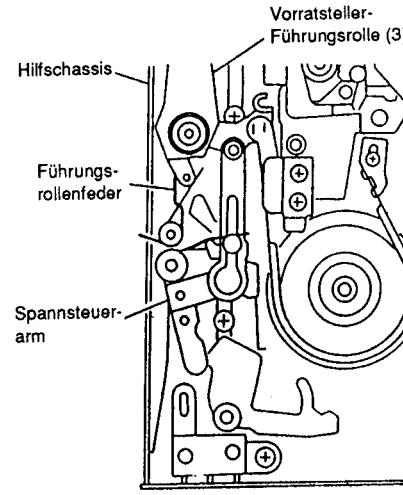


Abb. 2-53

3-5-4 Andruckrolle, Aufwickelteller-Führungsarm, Mittelstift

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassisabdeckung	3-4-3

1) Eine (1) Befestigungsschraube der Andrückrollen-Halteplatte entfernen (siehe Abb. 2-54).
2) Die Andruckrollen-Halteplatte von dem Hilfschassis entfernen.

(1) Andruckrolle

3) Die Feder zwischen der Andruckrolle und dem Hilfschassis freigeben (siehe Abb. 2-54).
4) Die Andruckrolle aus dem Hilfschassis herausziehen.

(2) Aufwickelteller-Führungsarm, Mittelstifte

3) Den Aufwickelteller-Führungsarm aus dem Hilfschassis herausziehen (siehe Abb. 2-54).
4) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der die Mittelstiftwelle befestigt ist (siehe Abb. 2-55).
5) Den Mittelstift aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-54).

Hinweis 1: Die folgenden Einstellungen ausführen, nachdem der Aufwickelteller-Führungsarm eingebaut wurde.

• Kapitel 3
3-5 Aufwickelteller-Führungsstift/Aufwickelteller-Führungsposten-Höheneinstellung

Hinweis 2: Daraif achten, daß kein Spalt zwischen den oberen und unteren Armen der Andruckrolle vorhanden ist, wenn die Andruckrolle wieder eingebaut wird.

Hinweis 3: Die Abb. 2-56 beachten, wenn die Andruckrolle, der Aufwickelteller-Führungsarm und der Mittelstift wieder eingebaut werden.

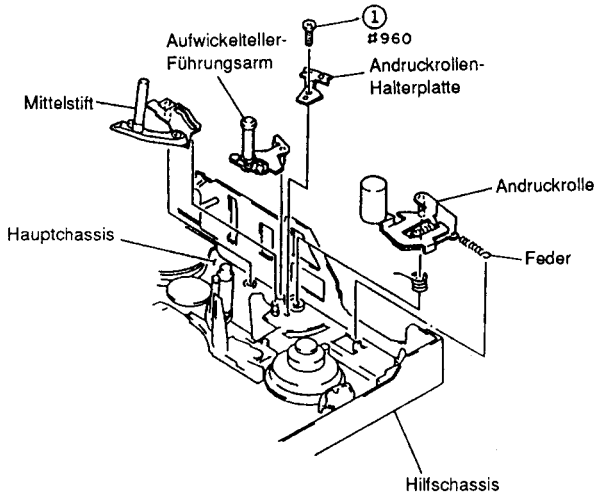


Abb. 2-54

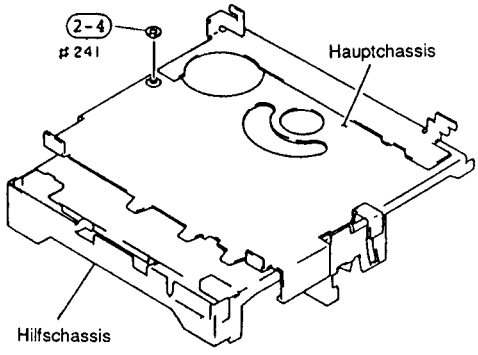


Abb. 2-55

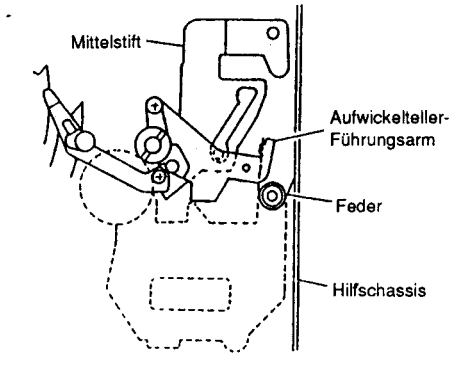


Abb. 2-56

3-5-5 Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte, Vorratsteller-Führungsrollen-Gunrdplatte

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-4-3
• Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit	3-4-4

(1) Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte

1) Das Aufwickelteller-Ladegestänge-Zahnrad um 180° in Richtung des Pfeiles (A) drehen (siehe Abb. 2-57).
2) Das Aufwickelteller-Ladegestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (C) bewegen (siehe Abb. 2-58).
3) Die Lasche des Aufwickelteller-Ladegestänge-Zahnrades mit einer Pinzette usw. festhalten und das Gestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (D) anheben; danach das Gestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (E) abnehmen.

(2) Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte

1) Das Vorratsteller-Ladegestänge-Zahnrad um 180° in Richtung des Pfeiles (B) drehen (siehe Abb. 2-57).
2) Das Vorratsteller-Ladegestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (C) bewegen (siehe Abb. 2-58).
3) Die Lasche des Vorratsteller-Ladegestänge-Zahnrades mit einer Pinzette usw. festhalten und das Gestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (D) anheben; danach das Gestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (E) abnehmen.

Hinweis 1: Nach dem Einbau der Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte und der Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
• Kapitel 3
3-6 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (1)/Aufwickelteller- Führungsrolle

Hinweis 2: Darauf achten, daß die Lasche des Aufwickelteller- und Vorratsteller-Ladegestängezahnrades nicht abgebogen wird.

Hinweis 3: Die Aufwickelteller- und Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatten durch Umkehr der Ausbauvorgänge wieder einbauen.

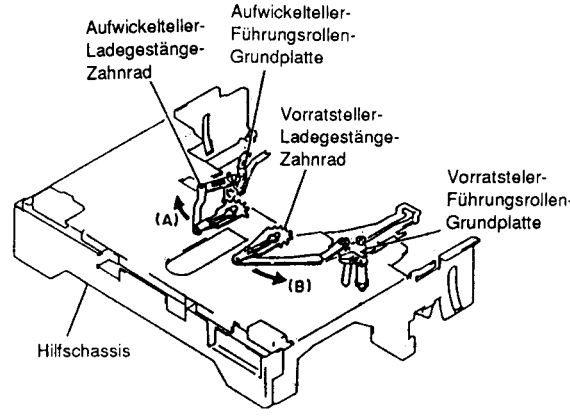


Abb. 2-57

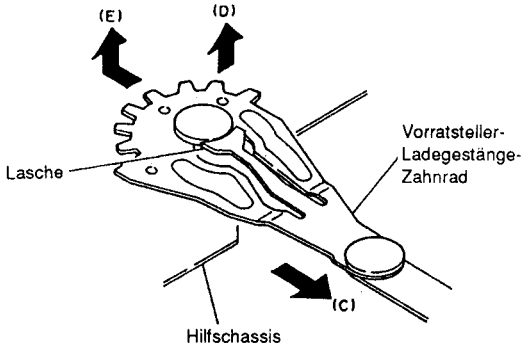


Abb. 2-58

3-5-6 Aufwickelteller-Führungsrollenschiene, Vorratsteller-Führungsrollenschiene, Vorratsteller

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-4-3
• Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit	3-4-4

(1) Aufwickelteller-Führungsrollenschiene

1) Die Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte entfernen (siehe Abb. 2-57, 2-58).
2) Eine (1) Befestigungsschraube der Aufwickelteller-Führungsrollenschiene entfernen (siehe Abb. 2-59).

(2) Vorratsteller-Führungsrollenschiene, Vorratsteller

1) Die Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte entfernen (siehe Abb. 2-57, 2-58).
2) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Spannbandhalters und der Vorratsteller-Führungsrollenschiene entfernen (siehe Abb. 2-59).
3) Den Vorratsteller aus dem Hilfschassis herausziehen.

Hinweis: Nach dem Einbau des Vorratstellers ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
3-1 Wickelteller-Höheneinstellung

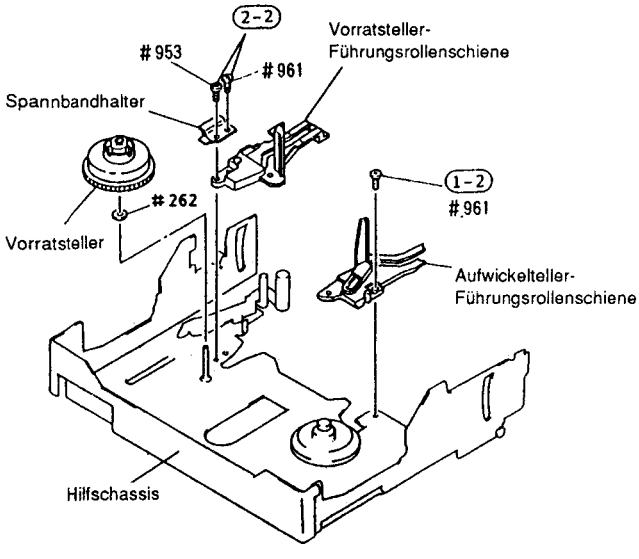


Abb. 2-59

3-5-7 Störungssensoreinheit (Vorratsteller-Bandendensensor, Aufwickelteller-Bandendensensor, Wickeltellersensor, Bandenden-LED, Schutzlamellen/ Bandsorten-Wahlschalter, Banddickenschalter)

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-4-3
• Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit	3-4-4
• Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte	3-5-5
• Aufwickelteller-Führungsrollenschiene	3-5-6

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Schutzlamellen/ Bandsorten-Wahlschalters entfernen (siehe Abb. 2-60).
2) Eine (1) Befestigungsschraube des Banddickenschalters entfernen.
3) Eine (1) Befestigungsschraube den Aufwickelteller-Bandendensensors entfernen (siehe Abb. 2-61).
4) Eine (1) Befestigungsschraube des Vorratsteler-Bandendensensors entfernen.
5) Die Störungssensoreinheit aus dem Hilfschassis ziehen.

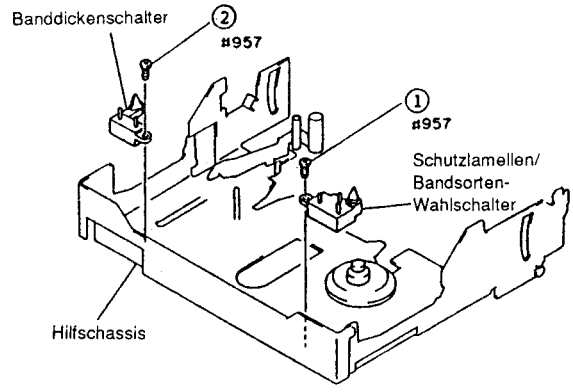


Abb. 2-60

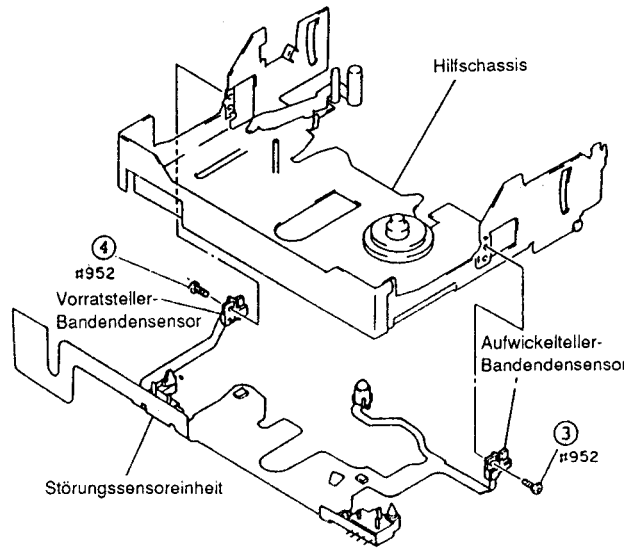


Abb. 2-61

3-6 Ausbau der wichtigsten mechanischen Komponenten auf dem Hauptchassis

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Bandlaufwerk	3-3-6
• Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter	3-4-2

3-6-1 Hilfschassis-Gleitarm, Vorratstellerbremsen-Zahnrad

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-4-3
• Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit	3-4-4

(1) Hilfschassis-Gleitarm

1) Den Hilfschassis-Gleitarm und den Distanzring aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Ab. 2-62).

(2) Vorratstellerbremsen-Zahnrad

1) Das Vorratstellerbremsen-Zahnrad aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-62).

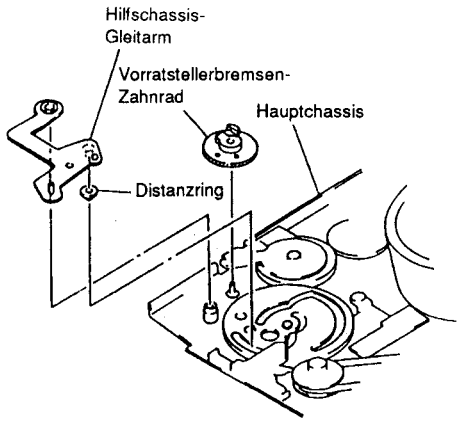


Abb. 2-62

3-6-2 Kopftrommeleinheit

1) Drei (3) Befestigungsschrauben der Kopftrommeleinheit entfernen (siehe Abb. 2-63).

Hinweis: Darauf achten, daß die Spitzen der Videoköpfe während der Arbeit nicht mit Ihren Fingern oder den Werkzeugen berührt wird.
Die Kopftrommel anbringen, nachdem alle anderen Komponenten eingebaut wurden. Nach dem Einbau der Kopftrommel ist die folgende Einstellung vorzunehmen.

- Kapitel 3
  4. Einstellung nach dem Austausch der Kopftrommel

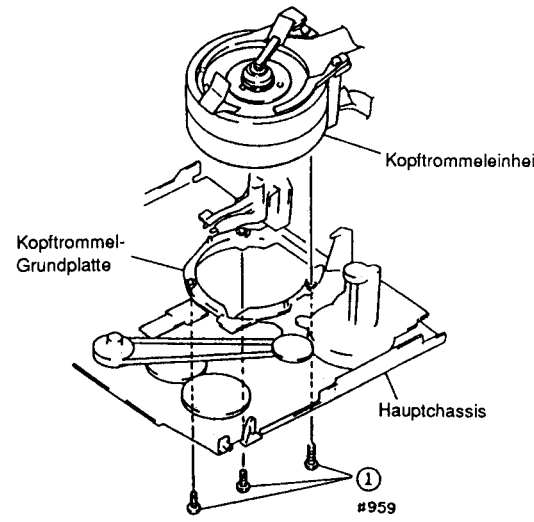


Abb. 2-63

3-6-3 Capstan-Motor, Führungsrollen-Zwischenschiene (1)

(1) Capstan-Motor

1) Drei (3) Befestigungsschrauben des Capstan-Motors entfernen (siehe Abb. 2-64).
2) Den Capstan-Motor aus dem Hauptchassis entfernen.

(2) Führungsrolen-Zwischenschiene (1)

3) Die Führungsrollen-Zwischenschiene (1) aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-64).

Hinweis: Nach dem Einbau des Capstan-Motors ist die folgende Einstellung vorzunehmen.

- Kapitel 3
  3-5 Höheneinstellung des Aufwickelteller-Fürungsstiftes/Aufwickelteller-Führungsbolzens

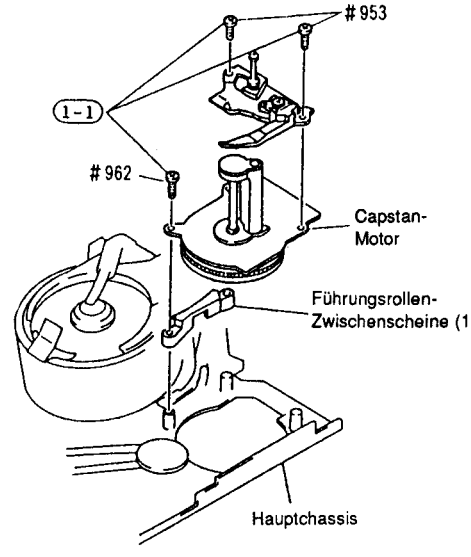


Abb. 2-64

3-6-4 Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor

(1) Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung

1) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der die Vorratsteler-Führungsrolle (2) bestigt ist (siehe Abb. 2-65).

2) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Vorratsteller-Bandführung entfernen.
3) Die Vorratsteler-Führungsrolle (2) und die Vorratsteller-Bandführung von dem Hauptchassis entfernen.

(2) Lademotor

4) Eine (1) Schraube entfernen und den Lademotor von dem Hauptchassis abnehmen (siehe Abb. 2-65).

Hinweis 1: Nach dem Einbau des Lademotors ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
2. Phasenpassung der Einheit

Hinweis 2: Nach dem Einbau der Vorratsteller-Führungsrolle (2) ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
3-4 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (2)

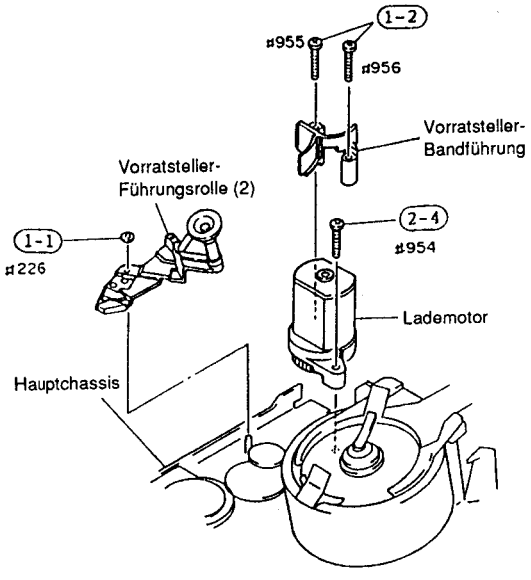


Abb. 2-65

3-6-5 Ladezahnräder (1), (2), (3), Bandlaufwerk-Statusschalter

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hauptchassishalterung (1), (2), (3)	3-4-1
• Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor	3-6-4

(1) Ladezahnrad (1)

1) Eine (1) Scheibe entfernen, mit welcher das Ladezahnrad (2) befestigt ist (siehe Abb. 2-66).
2) Das Ladezahnrad (2) aus dem Hauptchassis herausziehen.

(2) Ladezahnrad (1)

3) Eine (1) Scheibe entfernen, mit welcher das Ladezahnrad (1) befestigt ist (siehe Abb. 2-66).
4) Das Ladezahnrad (1) aus dem Hauptchassis herausziehen.

(3) Ladezahnrad (3), Bandlaufwerk-Statusschalter

2) Eine (1) Befestigungsschraube des Ladezahnradhalters entfernen (siehe Abb. 2-66).
3) Das Ladezahnrad (3) und den Bandlaufwerk-Statusschalter aus dem Hauptchassis herausziehen.
4) Das Flachkabel des Bandlaufwerk-Statusschalters aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-67).

Hinweis: Nach dem Einbau der Ladezahnräder (1), (2), (3) und des Bandlaufwerk-Statusschalters ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
2. Phasenanpassung der Einheit

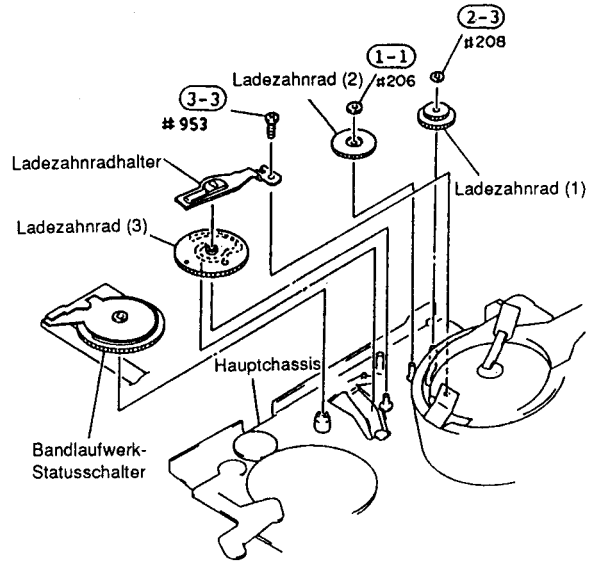


Abb. 2-66

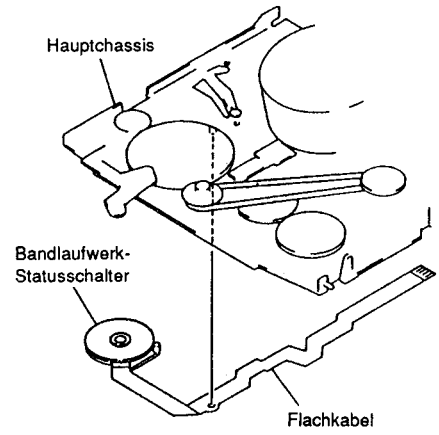


Abb. 2-67

3-6-6 Vorratsteller-Ladenockenzahnrad

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Gleitarm	3-6-1

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Vorratsteller-Ladenockenzahnrad-Halters entfernen (siehe Abb. 2-68).

2) Eine (1) Befestigungsschraube des Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrades entfernen.
3) Das Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad aus dem Hauptchassis entfernen.

Hinweis: Nach dem Einbau des Vorratsteller-Ladenockenzahnrades ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
2. Phasenanpassung der Einheit

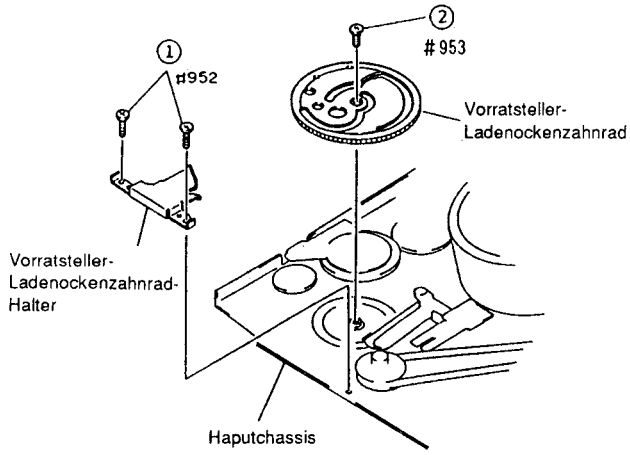


Abb. 2-68

3-6-7 Mittelzahnrad, Mittelzwischenzahnrad, Wickelteller-Antriebsriemen

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Capstan-Motor	3-6-3

1) Den Dichtring des Mittelzahnrades entfernen (siehe Abb. 2-69).
2) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der das Mittelzwischenzahnrad befestigt ist.
3) Das Mittelzahnrad und das Mittelzwischenzahnrad mit dem Wickelteller-Antriebsriemen von dem Hauptchassis herausziehen.

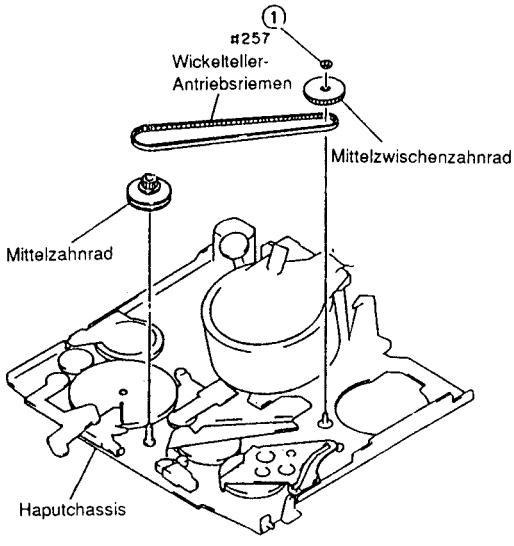


Abb. 2-69

3-6-8 Andruckrollen-Antriebsarm, Auswurfarm, Aufwickelteller-Ladenockenzahnrad

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit aus dem Hauptchassis ausbauen, wie es früher beschrieben wurde.

(1) Andruckrollen-Antriebsarm
1) Eine (1) befestigungsschraube des Andruckrollen-Antriebsarms entfernen (siehe Abb. 2-70).
2) Den Andruckrollen-Antriebsarm aus dem Hauptchassis entfernen.

(2) Auswurfarm
3) Eine (1) Befestigungsschraube des Auswurfarms entfernen (siehe Abb. 2-70).
4) Den Auswurfarm aus dem Hauptchassis entfernen.

(3) Aufwickelteller-Ladenockenzahnrad
3) Eine (1) Befestigungsschraube des Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrades entfernen (siehe Abb. 2-70).
4) Das Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrad aus dem Hauptchassis entfernen.

Hinweis: Nach dem Einbau des Aufwickelteller-Ladenockenzahnrades ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
2. Phasenanpassung der Einheit

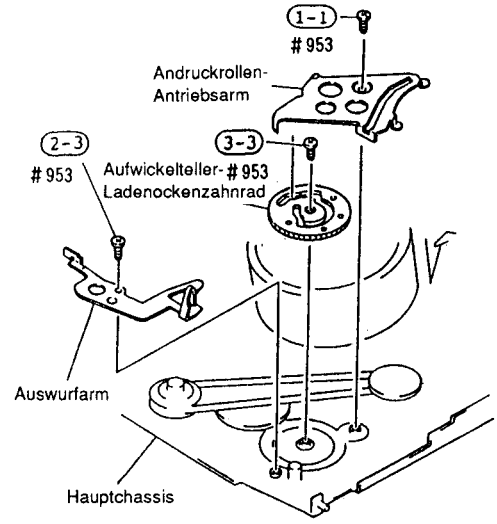


Abb. 2-70

3-6-9 Kopftrommel-Grundplatte, Führungsrollen-Zwischenschiene (2), Gleitzahnrad

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit aus dem Hauptchassis ausbauen, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Kopftrommel-Einheit	3-6-2
• Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor	3-6-4

Hinweis: Niemals den Verriegelungsblock von der Kopftrommel-Grundplatte abnehmen. Die Verriegelungsblöcke und die Kopftrommel- Grundplatte werden im vormontierten Zustand als Wartungsteil geliefert.

(1) Kopftrommel-Grundplatte

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Kopftrommel-Grundplatte entfernen (siehe Abb. 2-71).
2) Die Kopftrommel-Grundplatte und die Gleitzahnradplatte aus dem Hauptchassis entfernen.

(2) Führungsrollen-Zwischenschiene (2)

3) Eine (1) Befestigungsschraube der Führungsrollen-Zwischenschiene (2) entfernen (siehe Abb. 2-71).
4) Die Führungsrollen-Zwischenschiene (2) aus dem Hauptchassis entfernen.

(3) Gleitzahnrad

2) Das Gleitzahnrad in Richtung des Pfeiles von dem Hauptchassis abnehmen (siehe Abb. 2-71).

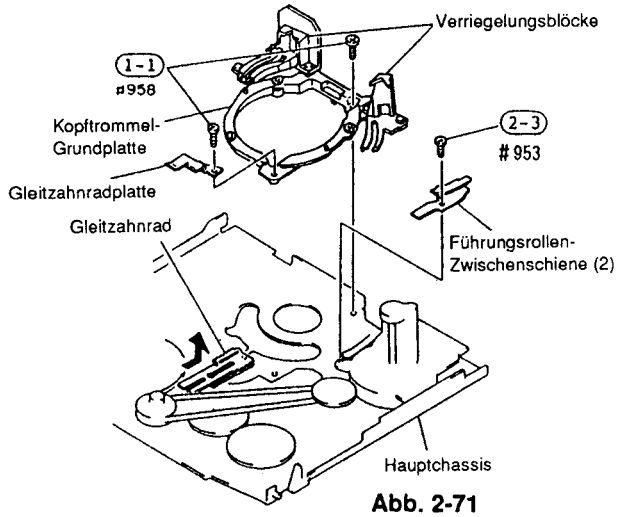


Abb. 2-71

3-6-10 Wickelteller-Antriebsriemenabdeckung

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Kopftrommel-Einheit	3-6-2
• Capstan-Motor	3-6-3
• Mittelzahnrad, Mittelzwischenzahnrad, Wickelteller-Antriebsriemen	3-6-7
• Kopftrommel-Grundplatte, Gleitzahnrad	3-6-9

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Wickelteller-Antriebsriemenabdeckung entfernen (siehe Abb. 2-72).
2) Die Wickelteller-Antriebsriemenabdeckung aus dem Hauptchassis entfernen.

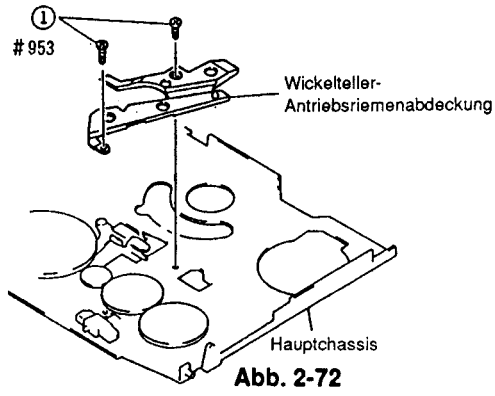


Abb. 2-72

3-6-11 Cassettenhalterschalter/Kondensatsensor

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hauptchassishalterung (1), (2), (3)	3-4-1
• Kopftrommel-Einheit	3-6-2
• Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor	3-6-4
• Ladezahnrad (2), (3), Bandlaufwerk-Statusschalter	3-6-5
• Kopftrommel-Grundplatte	3-6-9

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Cassettenhalterschalters entfernen (siehe Abb. 2-73).
2) Den Cassettenhalterschalter/Kondensatsensor aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-74).

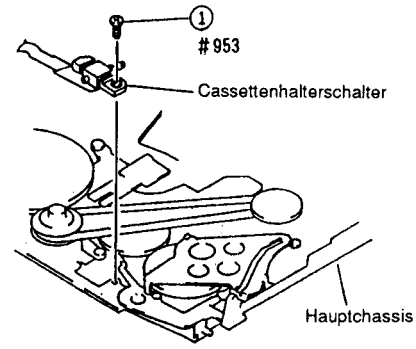


Abb. 2-73

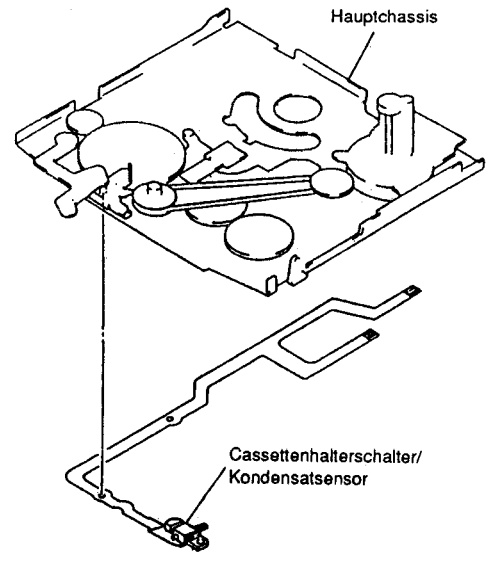


Abb. 2-74

3-7 Ausbau des Objektivblocks

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Objektivblock	3-2-2

3-7-1 Autofokus-Leiterplatte, Zoom-Motor

(1) Autofokus-Leiterplatte

1) Vier (4) Stecker von der Autofokus-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-101).
2) Eine (1) Befestigungsschraube der Autofokus-Leiterplatte entfernen.
3) Die Autofokus-Leiterplatte von dem Objektiv aufklappen.
4) Zwei (2) Stecker von der Autofokus-Leiterplatte ablöten.

(2) Zoom-Motor

5) Eine (1) Befestigungsschraube des Zoom-Motors entfernen (siehe Abb. 2-101).
6) Den Zoom-Motor von dem Objektivblock in Richtung des Pfeiles abnehmen.

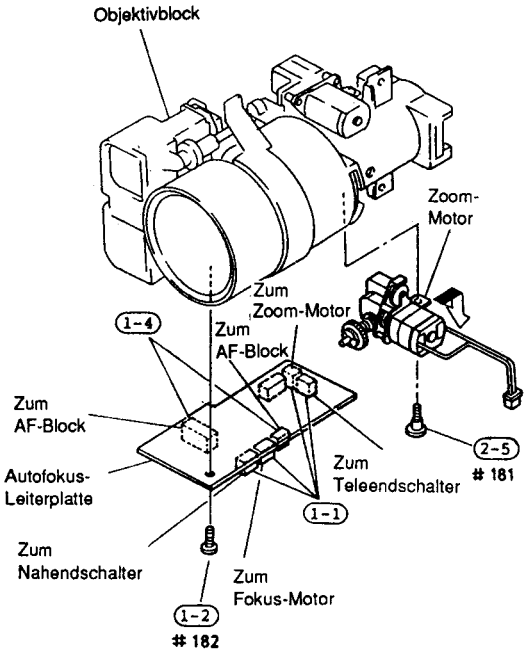


Abb. 2-101

3-7-2 Fokus-Motor, Blendenblock

(1) Fokus-Motor

1) Den Stecker von der Autofokus-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-102).
2) Eine (1) Befestigungsschraube des Fokus-Motors entfernen (siehe Abb. 2-103).
3) Den Fokus-Motor von dem Objektivblock in Richtung des Pfeiles (A) entfernen.

(2) Blendenblock

Hinweis 1: Das Relaisobjektiv (Rückfokus) nach rückwärts schieben, wenn der Blendenblock entfernt wird. Dabei darauf achten, daß kein Staub auf den Blendenblock gelangt und dieser nicht zerkratzt wird.

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Blendenblocks entfernen (siehe Abb. 2-103).
2) Den Blendenblock von dem Objektivblock in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen.

Hinweis 2: Nach dem Einbau des Blendenblocks unbedingt die Rückfokus-Einstellung durchführen.

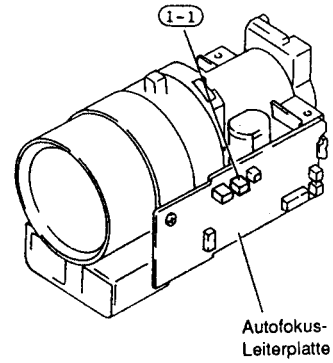


Abb. 2-102

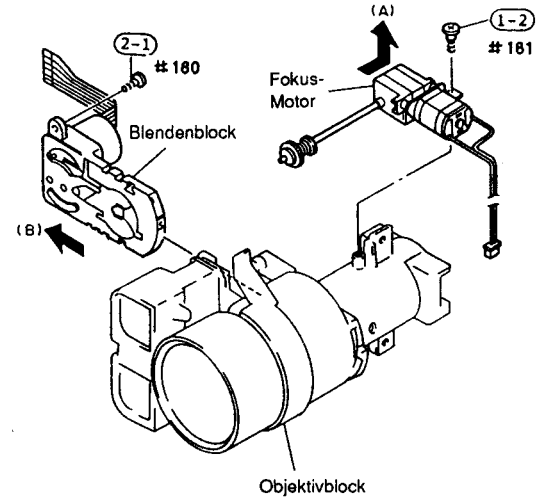


Abb. 2-103

3-7-3 AF-Block

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Fokus-Motor	3-7-2

1) Den Stecker von der Autofokus-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-104).
2) Zwei (2) Stecker von der Autofokus-Leiterplatte ablöten (siehe Abb. 2-105).
3) Zwei (2) Befestigungsschrauben des AF-Blocks entfernen.
4) Den AF-Block von dem Objektivblock abnehmen.

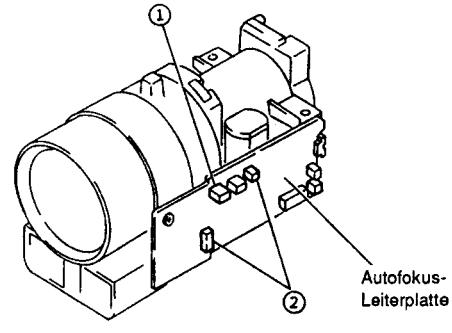


Abb. 2-104

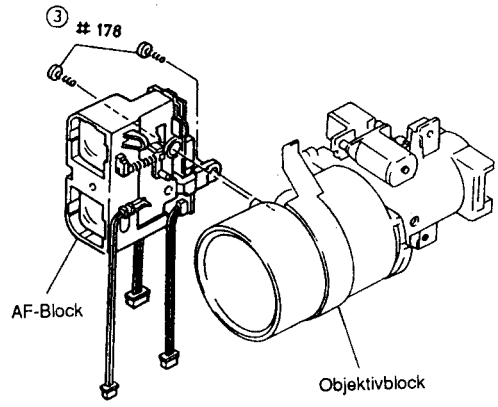


Abb. 2-105

3-7-4 Indexring

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Autofokus-Leiterplatte	3-7-1

1) Den Zoom-Ring auf das Tele-Ende stellen und den Fokussierring auf unendlich (∞) drehen (siehe Abb. 2-106).
2) Eine (1) Befestigungsschraube des Indexrings entfernen.
3) Den Indexring in Richtung des Pfeiles drehen und eine (1) Lasche freigeben.
4) Eine (1) Lasche freigeben, mit welcher der Indexring befestigt ist (siehe Abb. 2-107).

Hinweis: Darauf achten, daß der Zoom-Ring oder der Fokussierring nicht beschädigt wird.

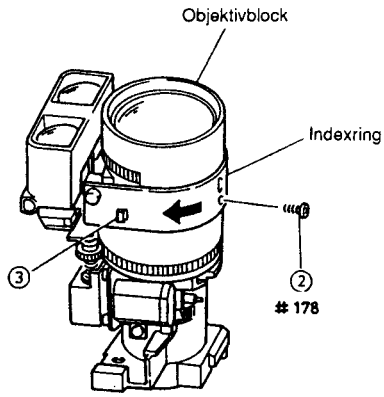


Abb. 2-106

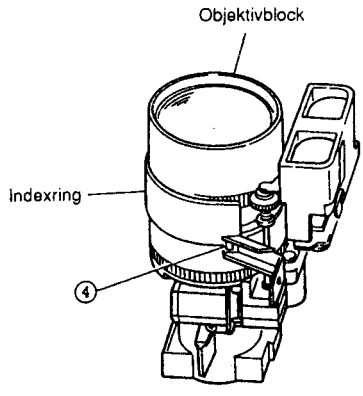


Abb. 2-107

3-8 Ausbau des elektronischen Suchers (EVF)

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Elektronischer Sucher (EVF)	3-2-1

3-8-1 EVF-Objektivblock, linkes Gehäuse des EVF

(1) EVF-Objektivblock

1) Den EVF-Objektivblock in Richtung des Pfeiles (A) drehen (siehe Abb. 2-121).
2) Den EVF-Objektivblock in Richtung des Pfeiles (B) entfernen.

(2) Linkes Gehäuse des EVF

1) Vier (4) Befestigungsschrauben des linken und rechten Gehäuses des EVF entfernen (siehe Abb. 2-121).
2) Das linke Gehäuse des EVF von dem EVF-Block in Richtung des Pfeiles (C) entfernen.

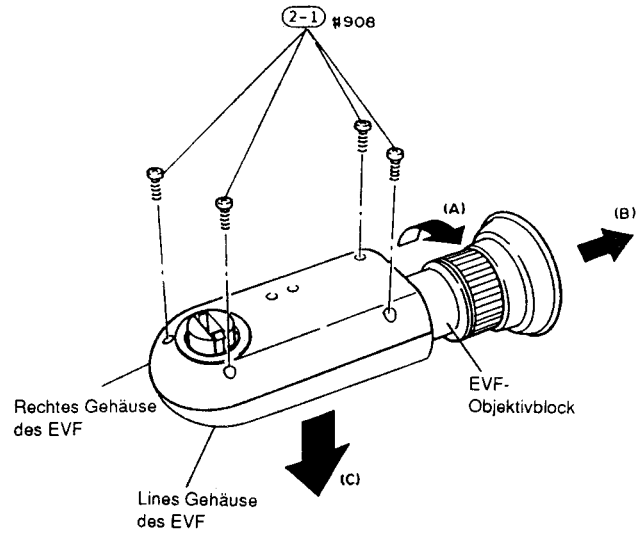


Abb. 2-121

3-8-2 Rechtes Gehäuse des EVF

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Linkes Gehäuse des EVF	3-8-1

1) Die EVF-Leiterplatte, die Kathodenstrahlröhre und den EVF-Objektivblock in Richtung des Pfeiles von dem rechten Gehäuse abnehmen (siehe Abb. 2-122).

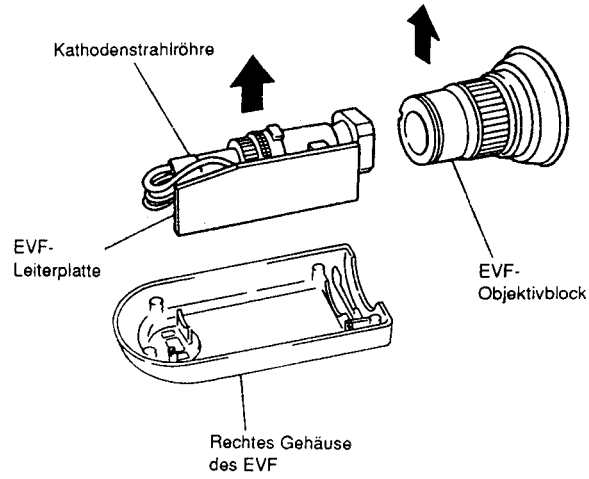


Abb. 2-122

3-8-3 EVF-Leiterplatte, Kathodenstrahlröhre

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Linkes Gehäuse des EVF	3-8-1
• Rechtes Gehäuse des EVF	3-8-2

(1) EVF-Leiterplatte

1) Einen (1) Stecker (CN801) von der EVF-Leiterplatte und der Kathodenstrahlröhrenfassung entfernen (siehe Abb. 2-123).

(2) Kathodenstrahlröhre

2) Vier (4) Laschen des Kathodenstrahlröhrenrahmens freigeben und den Kathodenstrahlröhrenrahmen von der Kathodenstrahlröhre abnehmen (siehe Abb. 2-123).

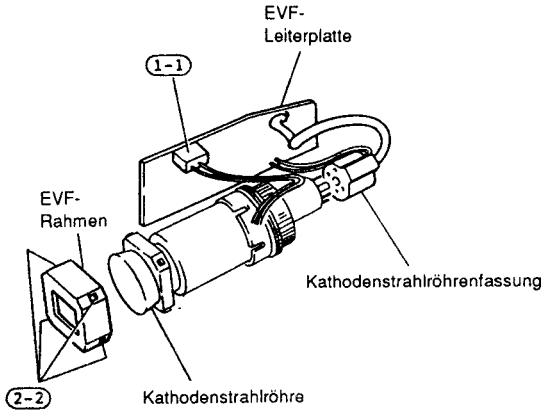
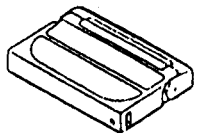
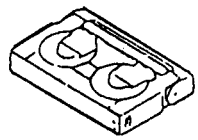
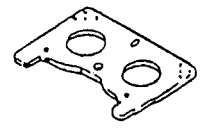
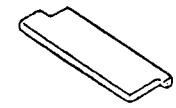
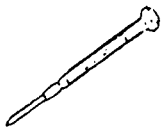
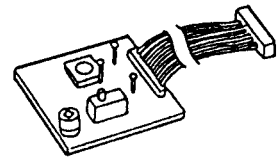
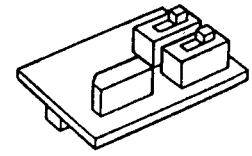
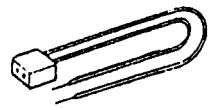
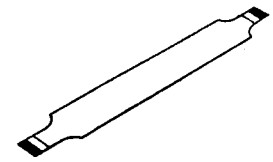
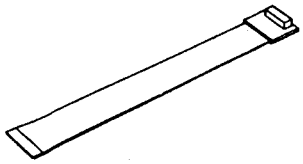
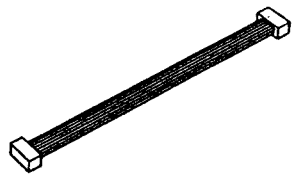
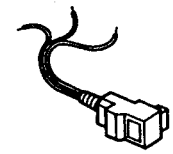
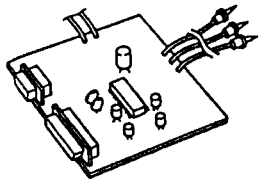
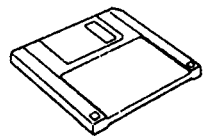
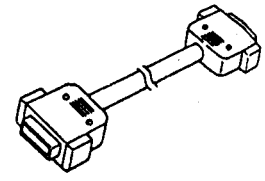


Abb. 2-123

Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung

Hinweis: Mit "*" sind neue Vorrichtungen und Werkzeuge markiert.

1. Abgleichband Farbbalken/400 Hz (20HSC-3) Nr. 7099232 	2. Cassetten-Drehmomentmesser SRK-8T-232: Nr. 7099236 SRK-8T-212: Nr. 7099402 	3. Hauptmeßlehre Nr. 7099237 	4. Wickelteller Hönenmeßlehre Nr. 7099238 
5. Spezial-Schraubendreher Nr. 7099239 	6. 0,7 mm Sechskantschlüssel Nr. 7099316	7. ATF-Vorrichtung Nr. 7099386 	8. Schraubendreher für Rückfokus-Einstellung Nr. 7099370 
9. C12-Lichtausgleichsfilter Nr. 7099369	10. 2-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099283 	*11. 18-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099451	*12. 10-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099452 
*13. 7-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099453 	*14. 4-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099454 	*15. 18-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099455	*16. DSP AV-Ausgangs-kabel Nr. 7099456 
17. DSP-Vorrichtung Nr. 7099442 	18. Diskette für Kamera-Abgleiche 	19. Personal-Computer	20. Personal-Computer 9-Stift oder 25-Stift Kabel 

Verwendung der neuen Vorrichtungen und Werkzeuge

Nr.	Bezeichnung der Vorrichtungen und Werkzeuge	Teile Nr.	Verwendung (Zweck der Verwendung)
11.	18-Stift Verlängerungskabel	7099451	• Eingebaut zwischen der Haupt-Leiterplatte und der Prozeß-Leiterplatte. • Wird für Einstellungen usw. verwendet, wenn das Kamerateil von dem Videorecorderteil abgenommen ist.
12.	10-Stift Verlängerungskabel	7099452	• Eingebaut zwischen dem Reglerblock und der Prozeß-Leiterplatte. • Wird für Einstellungen usw. verwendet, wenn das Kamerateil von dem Videorecorderteil abgenommen ist.
13.	7-Stift Verlängerungskabel	7099453	• Eingebaut zwischen der Prozeß-Leiterplatte und dem Steuerschalterblock. • Wird für Einstellungen usw. verwendet, wenn der Steuerschalterblock von der Prozeß-Leiterplatte abgenommen ist.
14.	4-Stift Verlängerungskabel	7099454	• Eingebaut zwischen dem elektronischen Sucher und der Prozeß-Leiterplatte. • Wird für Einstellungen usw. verwendet, wenn der elektronische Sucher von der Prozeß-Leiterplatte abgenommen ist.
15.	18-Stift Verlängerungskabel	7099455	• Eingebaut zwischen der Sensor-Leiterplatte und der Prozeß-Leiterplatte. • Wird für Einstellungen usw. verwendet, wenn die Prozeß-Leiterplatte von der Sensor-Leiterplatte abgenommen ist.
16.	DSP AV-Ausgangskabel	7099456	• Wird für Einstellungen des Kamerateils (DSP-Schaltkreis) verwendet.

ATF-Vorrichtung

1. ATF-Vorrichtung

Die ATF-Vorrichtung kann auf zwei Arten verwendet werden, wie es nachfolgend beschrieben ist.
Der ausgebaute Videorecorderblock kann betrieben werden, auch wenn der 8-mm-Video-Kamerarecorder nicht auf den Prüfmodus eingestellt ist.

1-1 Einstellung des Kopfwechselpunktes und des Stromabschaltpegels

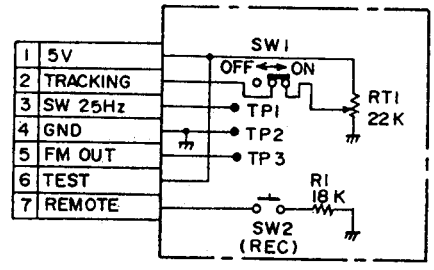
Die ATF-Vorreichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen und den Strom unter den vorgeschriebenen Bedingungen anlegen. Der Kopfwechselpunkt und der Stromabschaltpegel können nun eingestellt werden. Für die Einstellmethoden siehe Einstellungen des Videorecorders in KAPITEL 4.

1-2 Freigabe der automatischen Spurlagenfunktion

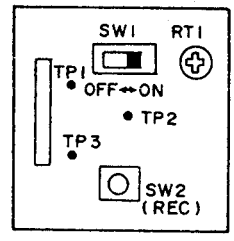
Die ATF-Vorrichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen und SW1 auf der ATF-Vorrichtung auf Position "ON" stellen.
Die automatische Spurlagenfunktion wird dadurch freigegeben. RT1 auf der ATF-Vorrichtung als Spurlagenregler verwenden.
Vorsicht: Unbedingt den SW1 auf der ATF-Vorrichtung auf Position "OFF" stellen, wenn der Kopfwechselpunkt und der Stromabschaltpegel eingestellt werden.

Schaltplan der ATF-Vorrichtung

SW2 hat die gleiche Funktion wie die Aufnahmetaste.



Anordnung der Teile der ATF-Vorrichtung



Wartungsposition
(Wenn Wellenform und Spannungen beobachtet werden)

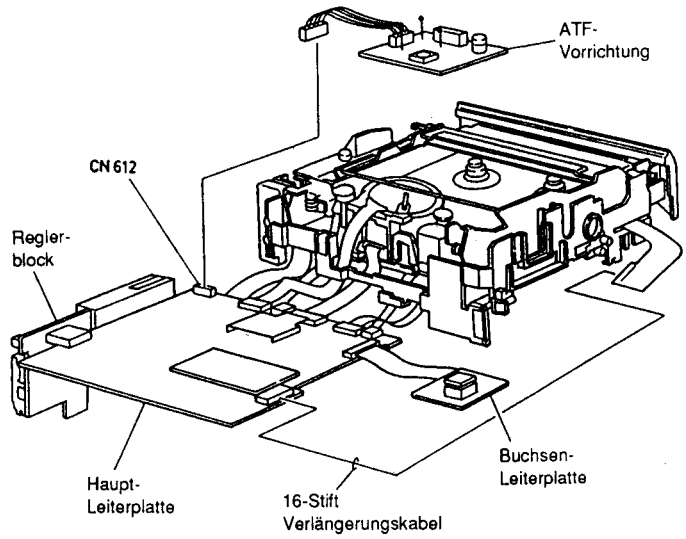


Abb. 3-A

KAPITEL 3 EINSTELLUNG DES BANDLAUFWERK

1. Vor Beginn der Einstellungen

- Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Komponenten gemäß "Kapitel 2 Demontage" vor der Einstellung ausbauen.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenschachtdeckel, Mikrofon, Gehäuse, Buchsen-Leiterplatte	3-1-1
• Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes	3-1-3
• Rechtes-Gehäuse, Videorecorderblock, Stativsockel	3-3-1
• Zoomschalttafel	3-1-5

- Bei diesem 8-mm-Video-Kamerarecorder kann die mechanische Einstellung (Bandlaufwerk-Prüfung/Einstellung) mit dem ausgebauten Videorecorderblock ausgeführt werden. Es ist nicht erforderlich, daß der 8-mm-Video-Kamerarecorder ist nicht erforderlich, daß der 8-mm-Video-Kamerarecorder auf den Prüfmodus geschaltet wird.
- Um die Einheit auf den Wiedergabemodus zu schalten, ohne eine Cassette zu laden, das Licht an den END LED des Hilfschassis vollständig abdecken und die Wiedergabetaste (PLAY) auf dem Funktionsschalter drücken (das Licht zu der END LED in dem Auswurfstatus abdecken).

2. Phasenanpassung der Einheit (Abb. 3-1, 3-2, 3-3, 3-4)

Unbedingt die Phasen anpassen, wenn der Lademotor, der Bandlaufwerk-Statusschalter, das Ladezahnrad (1), (2) und (3), das Vorratstellerbremsen-Zahnrad, das Vorratsteller-Ladenockenzahnrad und das Aufwickelteller-Ladenockenzahnrad wieder eingebaut werden.

Hinweis: Den 8-mm-Video-Kamerarecorder auf den Entladestoppmodus (Auswurfstatus) für die Phasenanpassung der Einheit einstellen. Die ausgebauten Scheiben nicht wiederverwenden.

Einbauvorgang:

1) Die Markierungen (A) und (A') an dem Bandlaufwerk-Statusschalter und die Markierungen (B) und (B') an dem Rotor ausrichten (siehe Abb. 3-1).
2) Den Bandlaufwerk-Statusschalter unter der in Schritt 1) eingestellten Bedingung in das Hauptchassis einbauen. Darauf achten, daß die Markierung (C) auf dem Ladezahnrad 3 und die Markierung (A) auf dem Bandlaufwerk-Statusschalter ausgerichtet sind (siehe Abb. 3-2).
   Darauf Achten, daß der Führungsrollen-Steuerarm vollständig in Richtung des Pfeiles gleitet (siehe Abb. 3-2).
3) Das Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad in das Hauptchassis einbauen, so daß die Markierung (E) auf dem Vorratsteller-bremsen-Zahnrad und die Markierung (F) auf dem Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad ausgerichtet sind (siehe Abb. 3-2).
   Darauf achten, daß die Markierung (D) auf dem Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad und die Markierung (A') auf dem Bandlaufwerk-Statusschalter ausgerichtet sind.
4) Das Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrad in das Hauptchassis einbauen, so daß die Bohrung (G) in dem Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrad und die Bohrung in dem Hauptchassis überlappen (siehe Abb. 3-3).
   Den Andrückrollen-Antriebsarm gemäß Abbildung einbauen (siehe Abb. 3-3).
5) Den Vorratsteller-Ladenocken-Zahnradhalter und den Hilfschassis-Gleitarm gemäß Abbildung einbauen (siehe Abb. 3-4).

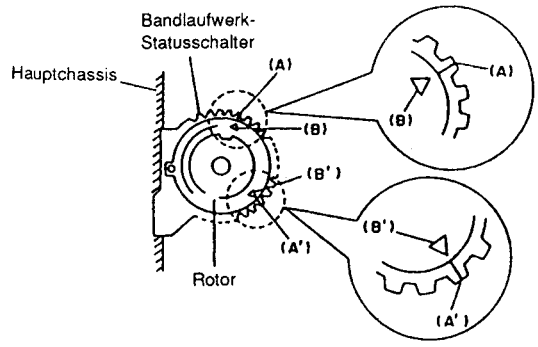


Abb. 3-1

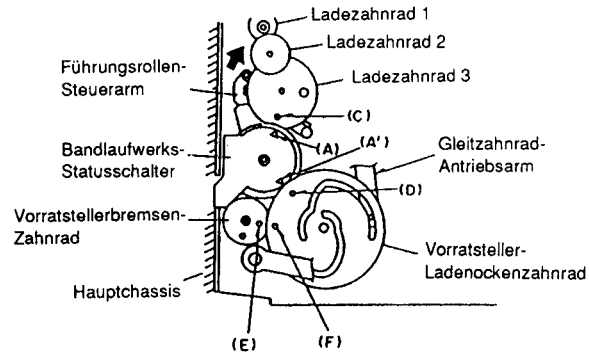


Abb. 3-2

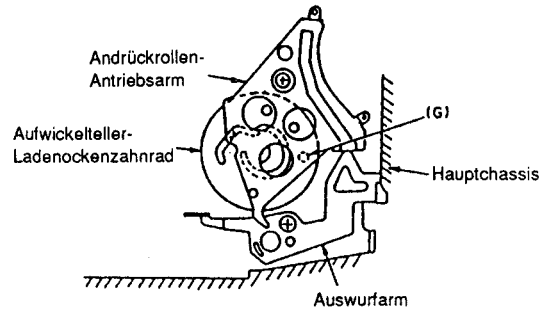


Abb. 3-3

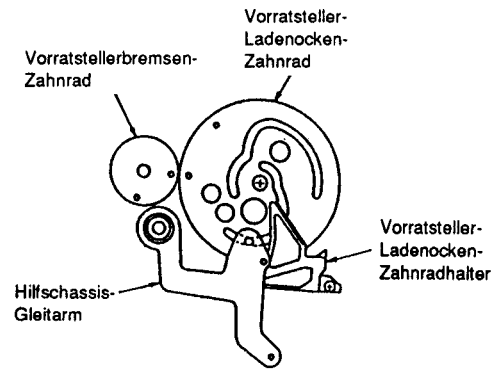


Abb. 3-4

3. Prüfung/Einstellung des Bandtransportsystems

Das Bandtransportsystem erstreckt sich von dem Vorratsteller über die Kopftrommel bis zu dem Aufwickelteller. Die Teile des Bandtransportsystems, und besonders die mit dem Band in Berührung kommenden Komponenten, sollten rein gehalten werden und dürfen keine Beschädigungen, Staub, Öl usw. aufweisen.
Das Bandtransportsystem wurde vor dem Versand werksseitig eingestellt; daher ist die Einstellung nur dann erforderlich, wenn Teile des Transportsystems ausgetauscht oder die Einstellungen verstellt wurden. Die ausgebauten Scheiben nicht wiederverwenden.

3-1 Einstellung der Wickeltellerhöhe (Abb. 3-5)

Unbedingt diese Einstellung vornehmen, nachdem der Vorratsteller oder der Aufwickelteller wieder eingebaut wurde.

Zweck: Einstellung der Wickeltellerhöhe auf den spezifizierten Wert.		**Fehler bei unvollkommener Einstellung:** Das Band wird nicht normal geladen.	
Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	**Status des Videorecorders**	**Prüfpunkt**	**Einstellpunkt**
• Hauptmeßlehre • Wickelteller-Höhenmeßlehre	• Das Licht von der Bandenden-LED blockieren. • Die Hauptmeßlehre anbringen, die Einheit auf den Wiedergabemodus und danach auf den Stoppmodus schalten.		

Einstellvorgang:

Hinweis 1: Die gleichen Vorgänge für den Vorratsteller und den Aufwickelteller verwenden.

1) Die Wickelteller-Höhenmeßlehre gemäß Abb. 3-5 an den Wickelteller anlegen.
2) Die Scheibe an der Unterseite des Wickeltellers so einstellen, daß sich (C) des Wickeltellers (A) und (B) der Wickelteller-Höhenmeßlehre befindet.

Hinweis 2: Die Dicke der Scheibe an der Aufwickelteller-seite beträgt 0,25 mm.

Hinweis 3: Die Dicke der Scheibe an der Vorratstellerseite beträgt 0,13 mm.

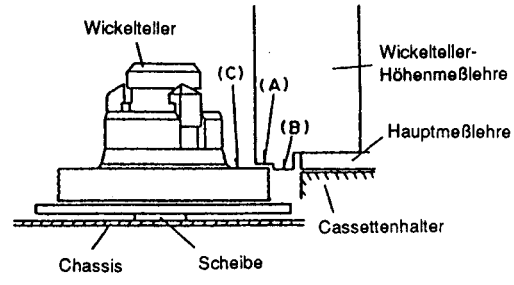


Abb. 3-5

3-2 Einstellung der Position des Spannstiftes (Abb. 3-6)

Unbedingt diese Einstellung vornehmen, nachdem der Spannarm, das Spannband und der Vorratsteller eingebaut wurden.

Zweck:
Einstellung der Bandspannung auf den spezifizierten Wert.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Band wird nicht richtig geladen.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt	Einstellpunkt
	Das Licht von der Bandenden-LED blockieren und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten, ohne eine Cassette einzustzen.		

Einstellvorgang:

1) Die Spannfeder auf dem Spannfederhalter auf Position (C) einstellen.
2) Nachdem der Ladevorgang beendet ist, die Schraube (E) lösen, mit der der Spannbandhalter befestigt ist.
3) Die Position des Spannbandhalters so einstellen, daß die linke Seite der Bohrung in der Vorratsteller-Führungsrolle (3) mit dem inneren Flansch des Spannarmes ausgerichtet ist.
4) Nach beendigung der Einstellung, die Schraube (E) festziehen.

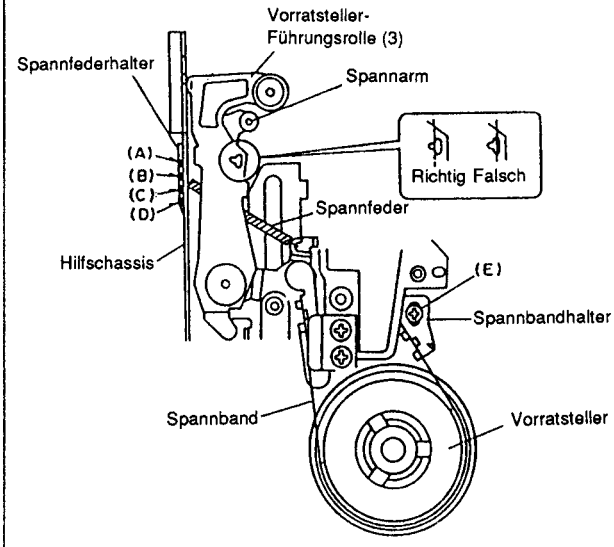


Abb. 3-6

3-3 Spannungseinstellung (Abb. 3-6)

Unbedingt diese Einstellung vornehmen, nachdem der Spannarm, das Spannband und der Vorratsteller eingebaut wurden.

Zweck: Einstellung der Bandspannung auf den spezifizierten Wert.		**Fehler bei unvollkommener Einstellung:** Das Band wird nicht richtig geladen.	
Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	**Status des Videorecorders**	**Prüfpunkt**	**Einstellpunkt**
• Cassetten-Drehmoment-messer (SRK-8T-212).			

Einstellvorgang:

1) Die Spannfeder an Abschnitt (C) des Spannfederhalters anbringen (siehe Abb. 3-6).
2) Den Cassetten-Drehmomentmesser laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
3) Die Position der Spannfeder so einstellen, daß das Spannmoment an der Vorratstellerseite 5,5 bis 7,5 g.cm beträgt.
   ① Falls das Spannmoment mehr als 7,5 g.cm beträgt, die Spannfeder an Abschnitt (D) des Spannfederhalters einhängen.
   ② Falls das Spannmoment weniger als 5,5 g.cm beträgt, die Spannfeder an Abschnitt (A) oder (B) des Spannfederhalters einhängen.

Hinweis: Falls das Spannmoment durch diese Einstellung stark verstellt wird (2 g.cm oder mehr), die position und die Spannung des Spannstiftes nochmals einstellen. (Falls die obigen Spezifikationen nicht eingehalten nicht eingehalten werden, dann ist das Spannband oder die Spannfeder defekt.)

3-4 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (2) (Abb. 3-7, 3-8, 3-9)

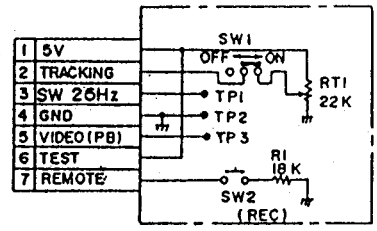
Nach dem Wiedereinbau unbedingt die Höhe der Vorratsteller-Führungsrolle (2) prüfen und einstellen.

Hinweis: Die Vorratsteller-Führungsrolle (2) ist als Wartungsteil mit der Führungsrollen-Grundplatte montiert. Da vor dem Versand ab Werk eine Grobeinstellung vorgenommen wurde, die Höhe nur wenn erforderlich einstellen.

Zweck: Einstellen der Höhe relativ zu der Kopftrommel.		**Fehler bei unvollkommener Einstellung:** Das Wiedergabebild wird verzerrt.	
Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	**Status des Videorecorders**	**Prüfpunkt**	**Einstellpunkt**
• Leer-Cassette • Abgleichband • Oszilloskop • ATF-Vorrichtung	Die ATF-Vorrichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. (SW1: OFF)	TP1 (SW25) ATF TP2 (GND) ATF TP3 (FM OUT) ATF CN612 MAIN	

Einstellvorgang:

1) Eine Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
2) Darauf achten, daß das Band an der Vorratsteller-Führungsrolle (2) keine Falten bildet. Falls Falten festgestellt werden, die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (2) mit einem Schlitzschraubendreher usw. drehen, um eine Feineinstellung der Höhe auszuführen (Abb. 3-9).
3) Das Oszilloskop an TP3 auf der ATF-Vorrichtung anschließen (Abb. 3-7).
4) Das Oszilloskop mit TP1 (SW25) auf der ATF-Vorrichtung triggern.
5) Das vollständig zurückgespulte Abbgleichband laden und die Einheit auf den Suchlauf vorwärts schalten.
6) Die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (2) mit einem normalen Schraubendreher usw. drehen, um diese abzusenken, bis die rhombische FM-Wellenform die Form verliert (Abb. 3-8). Wenn die FM-Wellenform nicht die Form verliert, wenn die Vorratsteller-Führungsrolle (2) um mehr als 360° gedreht wird, die Vorratsteller-Führungsrolle (2) auf ihre ursprüngliche Höhe zurückbringen, um diese Einstellung zu beenden.
7) Die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (2) in die entgegengesetzte Richtung gegenüber von Schritt 6) drehen, so daß die rhombische FM-Wellenform geformt wird.



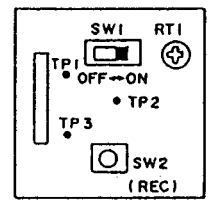


Abb. 3-7

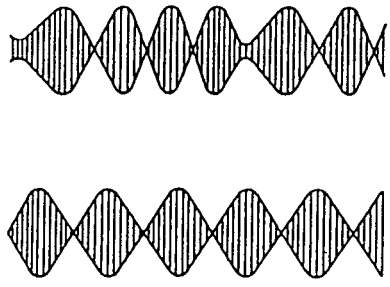


Abb. 3-8

3-5 Höheneinstellung des Aufwickelteller-Führungsstiftes/Aufwickelteller-Führungsbolzens (Abb. 3-9, 3-10)

Diese Einstellung durchführen, nachdem der Aufwickelteller-Führungsstift und der Capstan-Motor wieder eingebaut wurden.

Hinweis: Der Aufwickelteller-Führungsbolzen ist als Wartungsteil mit dem Capstan-Motor montiert. Da vor dem Versand werksseitig eine Grobeinstellung vorgenommen wurde, die Höhe nur wenn erforderlich einstellen.

Zweck: Einstellen der Höhe relative zu der Kopftrommel.		**Fehler bei unvollkommener Einstellung:** Wiedergabe-Bild wird verzerrt.	
Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	**Status des Videorecorders**	**Prüfpunkt**	**Einstellpunkt**
• Leer-Cassette			

Einstellvorgang:

1) Eine Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
2) Die Schraube (A) an dem Capstan-Motor so einstellen, daß das Band in der Mitte des Mittelstiftes geführt wird. Darauf achten, daß an dem Aufwickelteller-Führungsbolzen keine Falten entstehen. Falls Falten festgestellt werden, die Oberseite des Aufwickelteller-Führungszapfens mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um dessen Höhe fein einzustellen (Abb. 3-9, 3-10).
3) Die Oberseite des Aufwickelteller-Führungsstiftes mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um die Höhe so einzustellen, daß das Band in der Mitte des Aufwickelteller-Führungsstiftes geführt wird.
4) Den Suchlauf rückwärts und die Wiedergabe wiederholen und die Schraube (B) an dem Capstan-Motor drehen, um die Neigung des Capstan-Motors so einzustellen, daß die Variationen die Höhe des Bandes innerhalb des oberen und unteren Flansches des Aufwickelteller-Führungsstiftes liegen.
5) Die Schraube (A) an dem Capstan-Motor so einstellen, daß das Band während der Wiedergabe in der Mitte des Mittelstiftes geführt wird. Darauf achten, daß die Spannung des Bandes zwischen der Aufwickelteller-Führungsrolle und dem Mittelstift nicht zu hoch ist (das Band sollte leicht durchhängen).
6) Die Oberseite des Aufwickelteller-Führungsstiftes mit einem Spezial-Schraubenzieher drehen, um die Höhe so einzustellen, daß das Band während der Wiedergabe in der Mitte das Aufwickelteller-Führungsstiftes geführt wird.
7) Eine vollständig zurückgespulte Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten. Die Oberseite des Aufwickelteller-Führungsbolzens mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um diesen abzusenken, so daß Falten am Unteren Flansch des Aufwickelteller-Führungsbolzens entstehen.
8) Die Oberseite des Aufwickelteller-Führungsbolzens in die dem Schritt 7) entgegengesetzte Richtung drehen, so daß keine Falten auftreten.

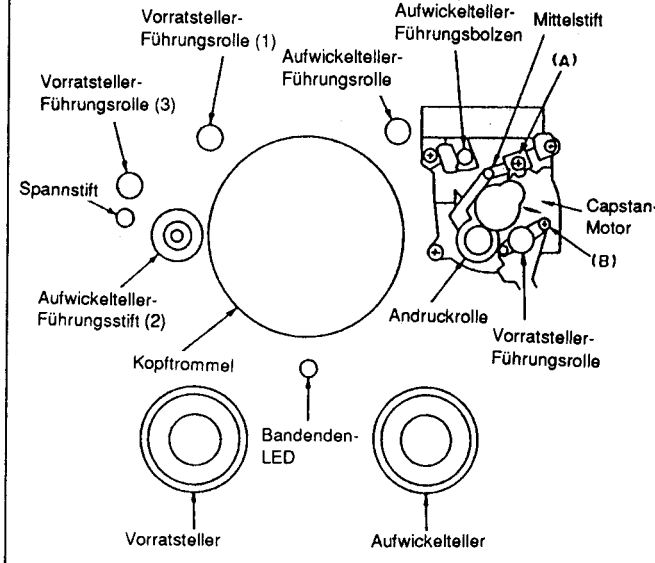


Abb. 3-9

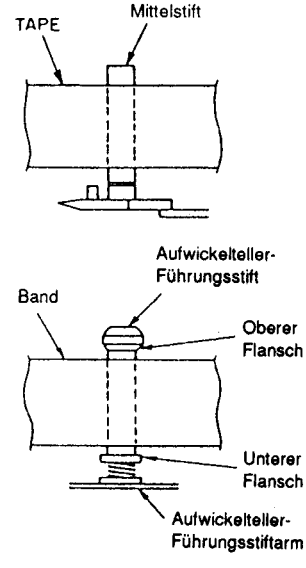


Abb. 3-10

3-6 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (1)/Aufwickelteller-Führungsrolle (Abb. 3-7, 3-9, 3-11)

Unbedingt diese Einstellung ausführen, nachdem die Vorratsteller-Führungsrolle (1) und die Aufwickelteller-Führungsrolle wieder eingebaut wurden.

Hinweis: Die Vorratsteller-Führungsrolle (1) und die Aufwickelteller-Führungsrolle werden als Wartungsteilen gemeinsam mit ihren Führungsrollen-Grundplatten geliefert. Da eine Grobeinstellung bereits vor dem Versand im Werk durchgeführt wurde, ihre Höhe nur wenn erforderlich einstellen.

Zweck:
Einstellen der Höhe relative zur Kopftrommel.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Wiedergabebild wird verzerrt.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt	Einstellpunkt
• Leer-Cassette • Abgleichband • Oszilloskop • ATF-Vorrichtung	Die ATF-Vorrichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. (SW1: OFF, RT1: mechanische Mittenstellung)	• TP1 (SW25) ATF • TP2 (GND) ATF • TP3 (FM OUT) ATF • CN612 MAIN	

Einstellvorgang:

1) Eine Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
2) Darauf achten, daß an der Vorratsteller-Führungsrolle (1) und der Aufwickelteller-Führungsrolle keine Falten gebildet werden. Falls Falten festgestellt werden, die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (1) und der Aufwickelteller-Führungsrolle mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um eine Feineinstellung ihrer Höhen vorzunehmen (Abb. 3-9).
3) Ein Oszilloskop an TP3 an der ATF-Vorrichtung anschließen (Abb. 3-7).
4) Das Oszilloskop mit TP1 (SW25) auf der ATF-Vorrichtung triggern.
5) Das vollständig zurückgespulte Abgleichband laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
6) Darauf achten, daß der Ausgang der FM-Wellenform an TP3 linear verläuft. Den Schalter SW1 auf der ATF Vorrichtung einschalten und RT1 nach links und rechts drehen, um sicherzustellen, daß der FM-Ausgangspegel bei gleichem Winkel nach links und rechts abfällt (Abb. 3-11).
7) Falls die in Schritt 6) aufgeführte Spezifikation nicht eingehalten werden kann, die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (1) und der Aufwickelteller-Führungsrolle mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um deren Höhe so einzustellen, daß die in Schritt 6) beschriebene Spezifikation eingehalten wird.

Hinweis: Um die Höhe der Vorratsteller-Führungsrolle (1) einzustellen, die Sechskantschraube lösen, mit welcher die Vorratsteller-Führungsrolle (1) auf der Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte befestigt ist.

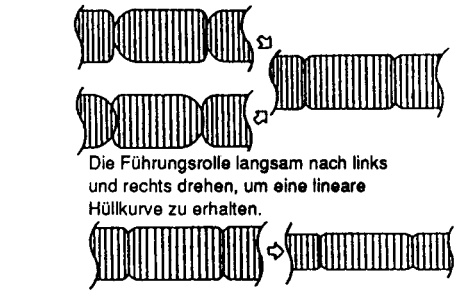


Abb. 3-11

4. Einstellung nach dem Austausch der Kopftrommel (Abb. 3-7, 3-12)

Wenn die Kopftrommel ausgetauscht wurde, driftet die Höhe relative zu der Führungsrolle, so daß das Bandtransportsystem eingestellt werden muß. Die Prüfungen und Einstellungen in der folgenden Reihenfolge ausführen.

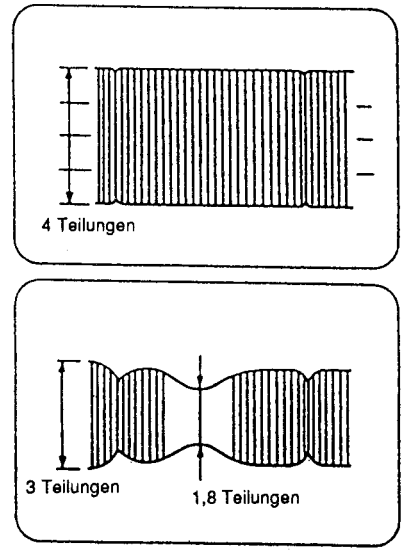
<table>
<tr><td colspan="2">Zweck:
Einstellen der relativen Höhe der Führungsrollen.</td><td colspan="2">Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Wiedergabebild ist verzerrt.</td></tr>
<tr><td>Prüfeinrichtung/ -vorrichtung</td><td>Status des Videorecorders</td><td>Prüfpunkt</td><td>Einstellpunkt</td></tr>
<tr><td>• Leer-Cassette
• Abgleichband
• Oszilloskop
• ATF-R Vorrichtung</td><td>Die ATF-Vorrichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen (SW1: OFF, RT1: mechanische Mittenstellung)</td><td>• TP1 (SW25) ATF
• TP2 (GND) ATF
• TP3 (FM OUT) ATF
• CN612 MAIN</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Einstellvorgang:
1) Eine Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
2) Darauf achten, daß es an den Führungsrollen zu keinen Falten kommt. Falls Falten des Bandes festgestellt werden, die Höhe der Führungsrollen gemäß folgendem Vorgang feineinstellen.
3) Ein Abgleichband laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
4) Ein Oszilloskop an TP3 der ATF-Vorrichtung anschließen.
5) Das Oszilloskop mit TP1 (SW25) auf der ATF-Vorrichtung triggern.
6) Den Spannungspegelregler an dem Oszilloskop so einstellen, daß die maximale Amplitude des FM-Ausgangs 4 Teilungen beträgt (Abb. 3-12). Dabei darauf achten, daß der FM-Ausgang linear verläuft. Den SW1 auf der ATF-Vorrichtung einschalten und RT1 so einstellen, daß die maximale Amplitude des FM-Ausgangs 3 Teilungen beträgt. Sicherstellen, daß die minimale Amplitude 1,8 Teilungen oder mehr beträgt.
7) Falls die in Schritt 6) aufgeführten Spezifikationen nicht eingehalten werden können, die Höhen der Vorratsteller- und Aufwickelteller-Führungsrollen so einstellen, daß diese Spezifikationen eingehalten werden.
8) Die folgenden elektrischen Abgleiche gemäß "Kapitel 4" vornehmen.
• Einstellung des Kopfwechselpunktes
• Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignalpegels
• Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignalpegels
• Abgleich des Aufnahme-Chromasignalpegels</td><td colspan="2"> 

Abb. 3-12</td></tr>
</table>

5. Prüfung der Drehmomente

Es gibt zwei Typen von Cassetten-Drehmomentmessern. Den für die Messung geeigneten Typ wählen.

- SRK-8T-232: Kann nicht nur das Spannmoment messen.
- SRK-8T-212: Kann nur die Spann- und Wiedergabemomente messen.

Benennung	Videorecorder-Modus	Gemessener Wickelteller	Drehmomentwert	Werwender Cassetten-Drehmomentmesser
Aufwickelmoment	Wiedergabe	Aufwickel	7 bis 11 g.cm	SRK-8T-212
Rücklaufmoment	Suchlauf rückwärts bis Stopp	Vorrat	20 bis 34 g.cm	SRK-8T-232
Aufwickel-Bremsmoment	Suchlauf vorwärts bis Stopp	Aufwickel	Mehr als 10 g.cm	SRK-8T-212

KAPITEL 4 ELEKTRISCHE ABGLEICHE

Hinweis 1: Die Kamera-Einstellung unter Verwendung eines Personal-Computers ausführen (ausgenommen die folgenden Punkte). Für die Einstellungen (unter Verwendung eines Personal-Computers) müssen Sie die Kamera und den Videorecorder nicht trennen (die Gehäuse öffnen).
- Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz
- Bestätigung der VCO-Verriegelungsspannung
- Bestätigung der Sensortreiberimpulsfrequenz
- Abgleich der Sensorhilfsspannung
- Rückfokus-Abgleich

Hinweis 2: Das Digital-Abgleichprogramm für die Kamera wird als MAP (Manual Adjustment Program) bezeichnet.

Hinweis 3: DSP ist die Abkürzung für Digital-Signal-Prozessor.

1. ANSCHLÜSSE FÜR DIE ABGLEICHE

Zuerst die nachfolgend aufgeführten Komponenten gemäß KAPITEL 2 DEMONTAGE ausbauen (siehe Abb. 4-1).

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Mikrofon	3-1-1
• Trennen des Kamerateils und des Videorecorderteils	3-1-2
• Elektronischer Sucher	3-2-1
• Prozeß-Leiterplatte, Sensor-Leiterplatte, Objektivblock	3-2-2

Hinweis 1: Wenn der elektronische Sucher (EVF) ausgebaut ist, wird der Betriebsmodus nicht auf dem Monitor-Bildschirm angezeigt. Ein an den elektronischen Sucher (EVF) angeschlossenes Verlängerungskabel verwenden, um den Betriebsmodus auf Monitor-Bildschirm anzuzeigen.

Hinweis 2: Die obigen Komponenten von dem linken Gehäuse entfernen und wieder zusammensetzen, so daß die Einstellungen ausgeführt werden können.

2. ABGLEICH DER KAMERA

2-1 Anordnung der Leiterplatten und der Abgleichpunkte

1. Prozeß-Leiterplatte
2. Sensor-Leiterplatte
3. Fokussensor-Leiterplatte
4. Autofokus-Leiterplatte

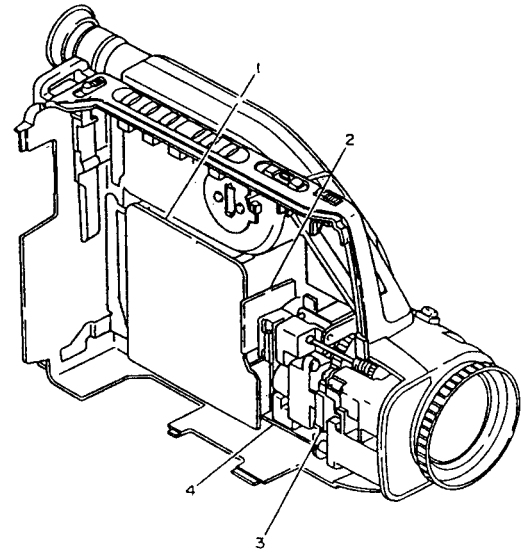


Abb. 4-2

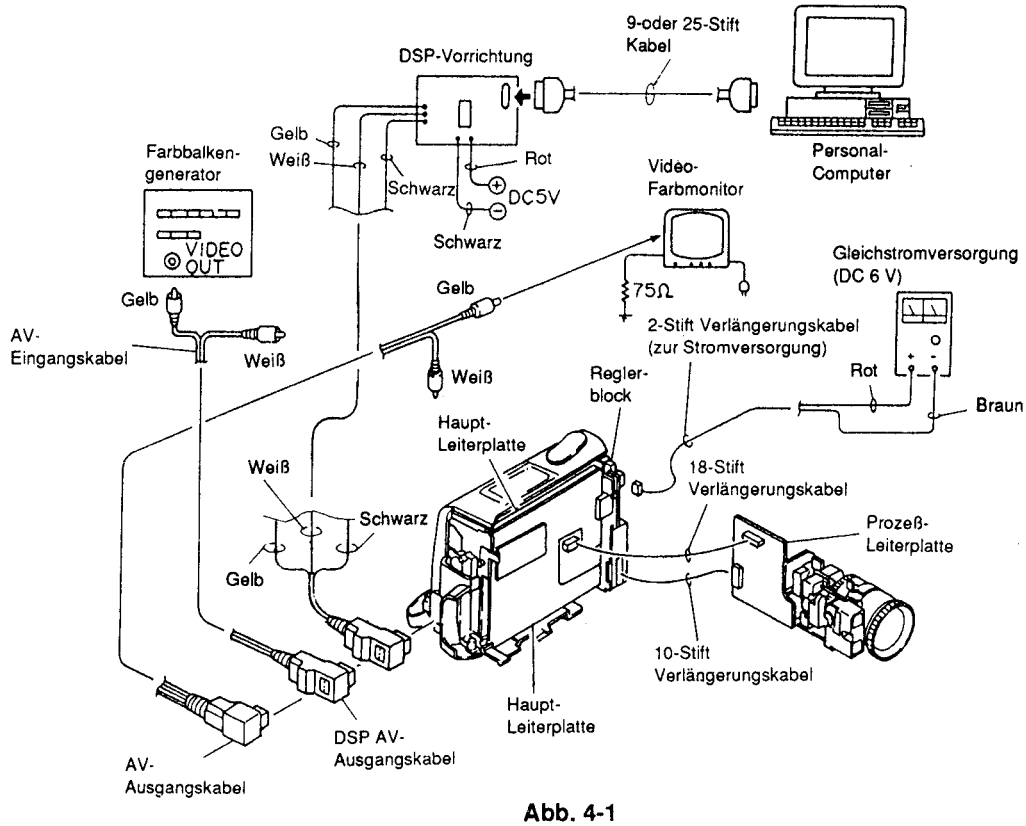


Abb. 4-1

2-2 Für die Abgleiche erforderliche Prüfeinrichtungen und Diagramme

- Prüfeinrichtungen
  Oszilloskop (Doppelspur)
  (Vektorskop)
  Digital-Voltmeter (DVM)
  Frequenzzähler
  Video-Farbmonitor
- Diagramme usw.
  Diskette für Kamera-Abgleiche
  Personal-Computer
  Personal-Computer 9-Stift oder 25-Stift Kabel
  DSP-Vorrichtung
  Grauskalendiagramm
  Farbbalkendiagramm
  Auflösungsdiagramm
  Rückfokus-Abgleichdiagramm
  Lichtkasten (3100°K)
  Lichtausgleichsfilter C12
  Gleichstromversorgung (DC 6 V/3 A)
  Gleichstromversorgung (DC 5 V/1 A)

2-3 Abgleichbedingungen

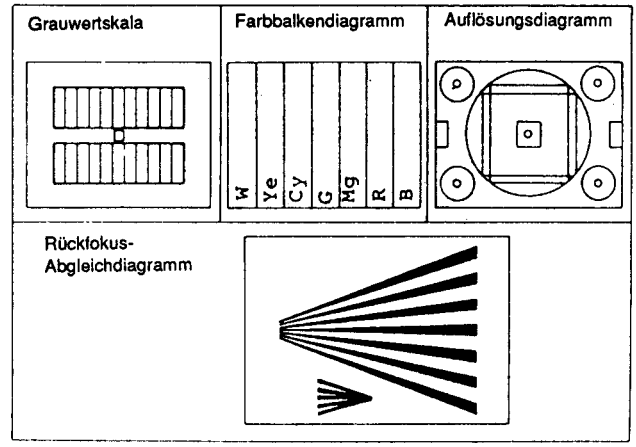
1) Vor dem Abgleich des Kamerateils ist darauf zu achten, daß das Videorecorderteil richtig abgleichen wurde.
2) Einen Lichtkasten mit einem Minimum an Flimmern verwenden. Die Farbtemperatur des Lichtkasten genau regulieren.
3) Diese Einheit, eine Stromversorgung und einen Video-Farbmonitor verbinden, wie es in Abb. 4-1 dargestellt ist.
4) Wenn der Video-Ausgang (AV OUT) für Abgleiche verwendet wird, unbedingt die AV OUT Buchse mit 75 Ohm abschließen.
5) Das Diagramm (den Lichtkasten) 40 cm vor der Kamera (Voderseite des Objektivs) aufstellen, wenn es nicht anders vorgeschrieben ist.
6) Die Kamera auf das Diagramm richten, um den Video-Monitor auszufüllen, wenn es nicht anders vorgeschrieben ist.
7) Die 10:1 Proben des Oszilloskops verwenden, wenn es nicht anders vorgeschrieben ist.
8) Wenn "Oszilloskop intern triggern" vorgeschrieben ist, die Zeitbasis des Oszilloskops auf 10 µs/Teilung einstellen.

2-4 Einstellposition der Schalter und Regler während der Abgleiche

- OPERATE-Schalter ..... Position "CAM"
- POWER SAVE/NORMAL- ..... Position "NORMAL" Schalter
- ZOOM-MODUS ..... "ZM:1"
- FULL AUTO-Schalter ..... Position "MAN"
- TITEL ..... Modus nicht angezeigt
- FOKUS ..... "FOCUS M"
- VERSCHLUSS ..... "S50" (1/50 sek.)
- DATUM ..... Modus nicht angezeigt

2-5 Liste der Diagramme für die Kamera-Abgleich

Tabelle 4-1



2-6 Abgleiche nach dem Austausch von wichtigen Komponenten in dem Kamera-Block

Nach dem Austausch wichtiger Komponenten, sind die Abgleiche gemäß nachfolgender Tabelle auszuführen. Die folgende Tabelle zeigt die minimal erforderlichen Abgleiche nach dem Austausch wichtiger Komponenten.
Die nachfolgende Tabelle trifft vielleicht nicht zu, wenn mehrere Komponenten ausgetauscht wurden, abhängig von dem Symptom des Defekts.

Vorsicht: Wenn der EEP ROM oder die Prozeß-Leiterplatte ausgetauscht wurde, den EEP ROM gemäß "2-8-3 Initialisierung nach Modell" initialisieren und danach alle Digital-Abgleiche ausführen.

Posten	Bezeichnung des Abgleichs	Bezeichnung der wichtigsten Komponenten					
		Sensor-Leiterplatte	Prozeß-Leiterplatte	IC1001	IC1002 IC1003	IC1201	IC1202
Kamera-Analog-Abgleiche							
(1)	Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz		•				
(2)	Bestätigung der VCO-Verriegelungs-spannung		•				
(3)	Bestätigung der Sensorantriebs-impulsfrequenz		•				
(4)	Abgleich der Sensorhilfsspannung	•		•			
(5)	Rückfokus-Abgleich	•		•			
Kamera-Digital-Abgleiche							
(1)	Abgleich der Blendenautomatik	•	•	•	•		•
(2)	Abgleich der Blendenkalibrierung	•	•	•	•		•
(3)	Abgleich der Blau-Matrix	•	•	•			
(4)	Weißabgleich	•	•	•			•
(5)	Chromagewinnabgleich	•	•	•			•

Posten	Bezeichnung des Abgleichs	Bezeichnung der wichtigsten Komponenten					
		IC1203	IC1204	IC1213			
Kamera-Analog-Abgleiche							
(1)	Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz			•			
(2)	Bestätigung der VCO-Verriegelungsspannung			•			
(3)	Bestätigung der Sensorantriebsimpulsfrequenz	•		•			
(4)	Abgleich der Sensorhilfsspannung						
(5)	Rückfokus-Abgleich						
Kamera-Digital-Abgleiche							
(1)	Abgleich der Blendenautomatik		•				
(2)	Abgleich der Blendenkalibrierung		•				
(3)	Abgleich der Blau-Matrix		•				
(4)	Weißabgleich		•				
(5)	Chromagewinnabgleich		•				

2-7 Kamera-Analog-Abgleiche

(1) Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz (Abb. 4-6)

Zweck: Einstellen der Hilfsträgerfrequenz auf den vorgeschriebenen Wert.
Problem bei unvollkommenem Abgleich:
o Keine Farbe erscheint.

Prüfpunkte		Einstellpunkte		Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP1203 • JK001-9 (AV JACK: GND)	PC	• CT1203 (Fo ADJ)	PC		• Frequenzzähler	17,734475MHz ± 80Hz

Hinweis: Grundlegend muß die Hilfsträgerfrequenz nicht eingestellt werden. Daher die Frequenz vor dem Abgleich unbedingt prüfen und nur dann einstellen, wenn sie ausgedriftet ist.

1) Den Frequenzzähler an TP1203 anschließen.
2) Darauf achten, daß die Frequenz 17,734475 MHz ± 80 Hz beträgt.
   Falls die Freqeunz ausgedriftet ist, CT1203 auf der Prozeß-Leiterplatte auf 17,734475 MHz ± 80 Hz abgleichen.

Hinweis: Vorsicht ist geboten, wenn der Abgleichdreher an CT1203 angelegt wird, da die Streukapazität des Drehers variieren kann.

(2) Bestätigung der VCO-Verriegelungsspannung (Abb. 4-6)

Zweck: Synchronisieren des horizontalen Synchronsignals mit der Hilfsträgerfrequenz.
Problem bei unvollkommenem Abgleich:
o Das Bild wird verzerrt.

Prüfpunkte		Einstellpunkte		Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP1202 • JK001-9 (AV JACK: GND)	PC	• CT1202 (VCO LOCK)	PC		• DVM	2,5 V ± 0,1 V

Hinweis: Grundlegend muß die VCO-Verriegelungsspannung nicht eingestellt werden. Die Spannung vor dem Abgleich prüfen und nur dann einstellen, wenn sie ausgedriftet ist.

1) Das DVM an TP1202 anschließen.
2) Darauf achten, daß die Spannung 2,5 V ± 0,1 V beträgt. Falls die Spannung ausgedriftet ist, CT1202 auf 2,5 V ± 0,1 V abgleichen.

Hinweis: Vorsicht ist geboten, wenn der Abgleichdreher an CT1202 angelegt wird, da die Streukapazität des Drehers variieren kann.

(3) Bestätigung der Sensorantriebsimpulsfrequenz (Abb. 4-6)

Zweck: Synchronisieren der Sensorantriebsfrequenz mit dem horizontalen Synchronsignal.
Problem bei unvollkommenem Abgleich:
o Das Bild wird verzerrt.

Prüfpunkte		Einstellpunkte		Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP1201 • JK001-9 (AV JACK: GND)	PC	• CT1204 (SENSOR DRIVE Fo)	PC		• DVM	2,0 V ± 0,1 V

Hinweis: Grundlegend muß die Sensorantriebsimpulsfrequenz nicht abgeglichen werden. Unbedingt die Spannung vor dem Abgleich prüfen und nur dann einstellen, wenn sie ausgedriftet ist.

1) Das DVM an TP1201 anschließen.
2) Darauf achten, daß die Spannung 2,0 V ± 0,1 V beträgt. Falls die Spannung ausgedriftet ist, CT1204 auf 2,0 V ± 0,1 V abgleichen.

Hinweis: Vorsicht ist geboten, wenn der Abgleichdreher an CT1204 angelegt wird, da die Streukapazität des Drehers variieren kann.

(4) Abgleich der Sensorhilfsspannung (Abb. 4-3, 4-5)

Zweck: Unterdrückung von Überstrahlen.

Problem bei unvollkommenem Abgleich:

- o Wenn ein sehr helles Objekt aufgenommen wird, kommt es zu einem Lichtband (Überstrahlen) an der Ober- und Unterseite des Objektes.

Prüfpunkte	Einstellpunkte		Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• RT1001-1 (SENSOR SUB VOLTAGE)	SP	Die Kamera auf eine 40 W bis 60 W Glühlampe in einem Abstand von 1 Meter richten.	• Video-Farbmonitor	

1) RT1001-1 so abgleichen, daß das in vertikaler Richtung erscheinende Überstrahlungsband auf dem Monitor-Bildschirm gerade verschwindet.

Hinweis: RT1001-1 stoppen, wenn das Überstrahlen verschwindet, und nicht zu weit drehen. Darauf achten, daß keine grobe Stelle an den sehr hellen Abschnitt der Lampe vorhanden ist.

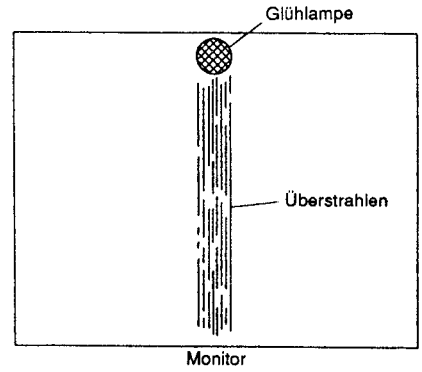


Abb. 4-3

(5) Rückfokus-Abgleich (Abb. 4-3)

Zweck: Der Zweck dieser Einstellung ist es, eine richtige Scharfeinstellung über den gesamten Zoom-Bereich sicherzustellen.

Problem bei unvollkommenem Abgleich:

- o Die tatsächliche Entfernung des Objektes stimmt mit der Entfernungsmarkierung auf dem Fokussierring nicht überein.
- o Wenn die Kamera auf das gleiche Objekt gerichtet wird, ist die Entfernenungsmarkierung unterschiedlich bei auf Teleobjektiv und Weitwinkelobjektiv gestelltem zoom.

Prüfpunkte	Einstellpunkte	Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• Relaisobjektiv	Den Kamera-Abschnitt 2 m von dem Rückfokus-Diagramm entfernt positionieren und das Objekt mit etwa 100 Lux ausleuchten.	• Rückfokus-Schraubendreher • Rückfokus-Abgleichdiagramm • Video-Farbmonitor	Gleicher Wert zwischen tatsächlicher Entfernung und Index auf dem Ring.

1) Das Zoom auf Weitwinkel einstellen, und den Index auf dem Fokussierring auf zwei (2) Meter einstellen.
2) Die Sicherungsschraube des Relaisobjektives lösen.
3) Den Rückfokus-Schraubendreher an dem Rückfokus-Abgleichpunkt einsetzen und nach links und rechts drehen, um optimale Scharfeinstellung zu erhalten.
4) Das Zoom auf Teleobjektiv einstellen und darauf achten, daß das Diagramm scharf eingestellt ist. Ist dieses nicht scharf eingestellt, das Zoom auf Weitwinkel einstellen und die Einstellung in Schritt 3) wiederholen.
5) Darauf achten, daß das Diagramm ungefähr scharf eingestellt ist, wenn das Zoom-Objektiv auf das Ende des Weitwinkel- und Tele-Bereichs gestellt ist und der Fokussierring auf zwei (2) Meter eingestellt ist.

Hinweis: Die Einstellung vornehmen, ohne die Teile in das linke Gehäuse einzubauen.
Nachdem die Einstellung beendet ist, die Sicherungsschraube des Relaisobjektives, mit dem Schraubendreher an dem Abgleichpunkt eingesetzt, festziehen (den Rückfokus-Schraubendreher mit der Hand halten), so daß die eingestellte Position nicht ausdriftet.

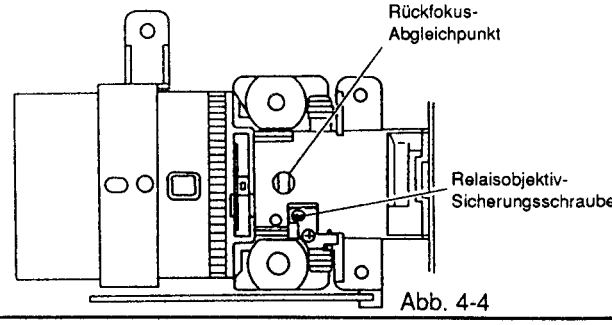


Abb. 4-4

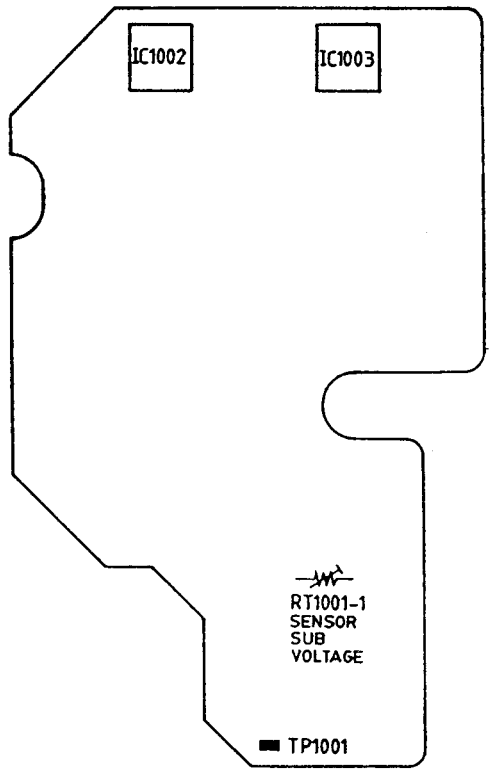


Abb. 4-5 Sensor-(SP) Leiterplatte (Seite A)

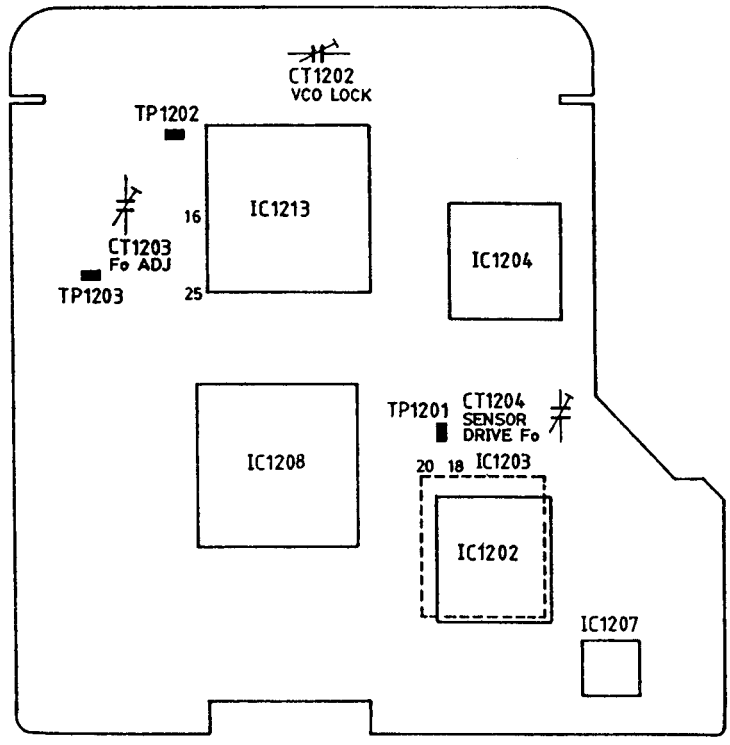


Abb. 4-6 Prozeß- (PC) Leiterplatte (Seite A)

2-8 Kamera-Digital-Abgleiche

Hinweis 1: Das Digital-Abgleichprogramm für die Kamera wird mit MAP (Manual Adjustment Program) bezeichnet.
Hinweis 2: Um die Einstellung zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um den Kamerarecorder und die Vorrichtung auszuschalten.

2-8-1 Starten des manuellen Abgleich-Programms (MAP)

Den Kamerarecorder, die DSP-Vorrichtung, den Personal-Computer, die Stromversorgung usw. gemäß Abb. 4-6 anschließen.

Hinweis 1: Darauf achten, daß der Kamerarecorder eingeschaltet ist.
Hinweis 2: Nachfolgend ist ein Beispiel für die Bedienung des Personal-Computers und die Verwendung des Menü-Displays beschrieben; diese unterscheiden sich jedoch in Abhängigkeit von dem Hersteller und Modell des Personal-Computers.
Siehe die Bedienungsanleitung der Personal-Computers.

1) Den Personal-Computer einschalten und das MS-DOS System starten (Abb. 4-7).

Hinweis 3: Für das Starten des Computers ist die Bedienungsanleitung des Personal-Computers zu beachten.

2) Die Diskette für die Kamera-Abgleiche in das Disketten-Laufwerk B einsetzen und danach die Tasten [B] [:] gefolgt von [ENTER] drücken (B kann auch als Kleinbuchstabe eingegeben werden) (Abb. 4-8).

Hinweis 4: Falls die Diskette für die Kamera-Abgleiche in das Disketten-Laufwerk A eingesetzt ist, die Tasten [A] [:] gefolgt von [ENTER] drücken.

3) Die Tasten [M] [A] [P] [–] [I] [B] [M] [(Leerstelle)] [1] und [ENTER] drücken (MAP und IBM können auch in Kleinbuchstaben eingegeben werden). Das Digital-Abgleich-Programm (MAP: Manuelles Abgleich-Programm) startet und das in Abb. 4-10 dargestellte Hauptmenü (MAIN MANU) erscheint (Abb. 4-9, 4-10).

Hinweis: Wenn Sie einen Personal-Computer mit zwei seriellen Schnittstellen-Steckern verwenden, die DSP-Vorrichtung an den seriellen Schnittstellen-Stecker 2 anschließen und MAP_IBM 2 drücken.

4) INITIALIZE EEPROM oder ADJUSTMENT wählen. Falls [ESC] (Escape) gedrückt wird, dann wird wiederum auf die Anzeige vor dem Starten des MAP (MS-DOS) zurückgekehrt. Für INITIALIZE EEPROM siehe "2-8-3 Anfängliche Einstellungen nach Modell". Für ADJUSTMENT siehe "2-8-4 Digital-Abgleichvorgang".

Hinweis: Falls eine Fehlermeldung angezeigt wird, siehe "2-8-5 Fehlermeldungen".

```
F>
```

Abb. 4-7

↓

Die Diskette für die Kamera-Abgleich in das Disketten-Laufwerk B einsetzen.

↓

Die folgenden Tasten drücken: [B] [:] [ENTER]

↓

```
F>B:
B>
```

Abb. 4-8

↓

Die folgenden Tasten drücken: [M] [A] [P] [–] [I] [B] [M] [(Leerstelle)] [1] [ENTER]

↓

```
F>B:
B>MAP_IBM 1
```

Abb. 4-9

Hauptmenü ↓

```
****************************************
************* MAIN MENU *************
****************************************
          [A]    INITIALIZE
          [B]    ADJUSTMENT
          [ESC]  END
  Please select [A] or [B] or [ESC]
```

Abb. 4-10

2-8-2 Anfängliche Einstellung nach Modell

Hinweis 1: In diesem Abschnitt ist beschrieben, wie der EEP ROM zu initializieren ist. Unbedingt diesen Vorgang ausführen, nachdem der EEP ROM oder die Prozeß- Leiterplatte ausgetauscht wurde. Wenn andere Komponenten ausgetauscht wurden, muß normalerweise der EEP ROM nicht initialisiert werden.
[ESC] (Escape) drücken, um das Display des Computers auf das Hauptmenü (MAIN MENU) zurückzuschalten.

1) Das MAP starten, wie es unter "2-8-1 Starten des manuellen Abgleich-Programms (MAP)" beschrieben ist.
2) Die Taste [A] drücken, um INITIALIZE zu wählen (Abb. 4-11, 4-12).
3) Die Nummer gemäß Modell wählen und die entsprechende Sifferntaste drücken (Abb. 4-12).

Hinweis 2: Falls Sie aus Versehen eine Nummer ohne Modell-Name wählen, erscheint die in Abb. 4-15 gezeigte Meldung auf dem Display des Computers. Eine beliebige Taste drücken, um das Display auf Abb. 4-12 (INITIALIZE MENU) zurückzustellen.

Hinweis 3: Falls mehr als 5 Modelle vorhanden sind und [P] gedrückt wird, wechselt das Display des Computers auf die nächste Seite.

Hinweis 4: Falls [ESC] (Escape) gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf Abb. 4-11 (MAIN MENU) zurück.

4) Falls keine abnormale Bedingung in dem Kamerarecorder vorliegt, wird die in Abb. 4-13 gezeigte Meldung für einige Zeit auf dem Display des Computers angezeigt, worauf die Meldung erscheint, die Ihnen mitteilt, daß die anfängliche Einstellung beendet ist (gezeigt ist Abb. 4-14).
5) Falls die in Abb. 4-14 gezeigte Meldung auf dem Display des Computers erscheint, eine beliebige Taste drücken. Das Display des Computers kehrt auf Abb. 4-12 (INITIALISIERUNGSMENÜ) zurück.
6) Damit ist die anfängliche Einstellung des EEP ROM beendet. [ESC] (Escape) drücken, um das Display des Computers auf Abb. 4-11 (HAUPTMENÜ) zurückzuschalten. Alle Digital-Abgleiche gemäß "2-8-4 Digital-Abgleich-Vorgänge" ausführen.

Hinweis: Falls eine Fehlermeldung auf dem Display des Computers erscheint, siehe "2-8-5 Fehlermeldungen". Wird eine Taste nach dem Erscheinen der Fehlermeldung gedrückt, dann kehrt das Display des Computers auf das INITIALISIERUNGSMENÜ zurück (Abb. 4-12).

Hauptmenü

```
**************************************
************** MAIN MENU **************
**************************************

            [A]     INITIALIZE
            [B]     ADJUSTMENT
            [ESC]   END

   Please select [A] or [B] or [ESC]
```

Abb. 4-11

↓

Die folgende Taste drücken: [A]

Initialisierungsmenü ↓

```
**************************************
************** INITIALIZE **************
**************************************

       [1]       XXXXXX
       [2]       XXXXXX
       [3]       XXXXXX
       [4]       XXXXXX
       [5]       XXXXXX
       [P]       NEXT SELECTION
       [ESC]     RETURN TO MAIN MENU

     Please select the type of set
     Hit [1] - [5] or [P] or [ESC]
```

Abb. 4-12

↓

Eine Zifferntaste drücken

↓

```
NOW INITIAL SETTING !!
Please wait a moment
```

Abb. 4-13

↓

```
COMPLETED INITIAL SETTING !!
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-14

↓

Eine beliebige Taste drücken, um auf Abb. 4-12 zurückzukehren.

↓

[ESC] drücken, um auf Abb. 4-11 zurückzukehren.

Meldung bei Fehlbedienung

```
Can not find the DATA FILE
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-15

Fehlermeldung

```
CAN'T WRITE TO EEPROM
Check the wiring or change the EEPROM
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-16

2-8-3 Digital-Abgleich-Vorgänge

Hinweis 1: Wenn der EEP ROM oder die Prozeß-Leiterplatte ausgetauscht wurde, den EEP ROM initialisieren, wie es unter "2-8-3 Anfängliche Einstellung nach Modell" beschrieben wurde, und danach alle Digital-Abgleiche ausführen.

Hinweis 2: Wenn während eines Abgleichs eine Fehlermeldung erscheint, siehe "2-8-5 Fehlermeldungen". Wird eine Taste nach dem Erscheinen einer Fehlermeldung gedrückt, erscheint das ABGLEICHMENÜ.

1) Das MAP starten, wie es unter "2-8-2 Starten des manuellen Abgleich-Programmes (MAP)" beschrieben ist.
2) [B] drücken, um ADJUSTMENT zu wählen (Abb. 4-21, 4-22).
3) Die Nummer des erforderlichen Abgleichs wählen.

Hinweis 3: Falls [ESC] (Escape) gedrückt wird, kehrt das Display des Computers aus Abb. 4-21 (HAUPTMENÜ) zurück.

Hinweis 4: Um den Abgleich zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um auf die MS-DOS Anzeige zurückzukehren, und danach den Kamerarecorder und die Vorrichtung ausschalten.

(1) Abgleich der automatischen Blendenregelung (Abb. 4-23 bis 4-27)

Hinweis: Dieser Abgleich wird automatisch ausgeführt. Wenn der Abgleich der automatischen Blendenregelung vorgeschrieben ist, führt der Personal-Computer diesen Abgleich automatisch aus.

Zweck	Einstellen der Helligkeit des Bildes.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	• Ein schwarzes Objekt mit geringer Beleuchtung wird angehoben. • Ein schwarzes Objekt mit geringer Beleuchtung wird unterdrückt.
Einrichtung/ Vorrichtung	(Oszilloskop)
Bedingung	Auf einen Lichtkasten richten, ohne eine Diagramm einzusetzen.
Vorgang	

1) [1] drücken, um den Abgleich der automatischen Blendenregelung zu wählen (Abb. 4-24).
2) Falls in dem Kamerarecorder kein abnormaler Zustand vorliegt, wird die in Abb. 4-25 gezeigte Meldung für eine Weile auf dem Display das Computers angezeigt, worauf die in Abb. 4-26 gezeigte Meldung erscheint.
3) Nachdem das Display des Computers von Abb. 4-26 auf Abb. 4-27 gewechselt hat, eine beliebige Taste drücken, um das Display auf Abb. 4-24 zurückzuschalten. Nun ist der Abgleich der automatischen Blendenregelung beendet.

Prüfung: Ein Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen und darauf achten, daß der Wellenformpegel 514 mV ± 70 mV beträgt (Abb. 4-23).

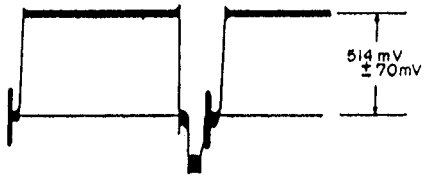


Abb. 4-23

Hauptmenü

```
**************************************
************** MAIN MENU **************
**************************************

            [A]     INITIALIZE
            [B]     ADJUSTMENT
            [ESC]   END

    Please select [A] or [B] or [ESC]
```

Abb. 4-21

↓

Die folgende Taste drücken: [B]

Abgleichsmenü

↓

```
**************************************
************* ADJUSTMENT **************
**************************************

          [1]    AUTO IRIS CONTROL
          [2]    IRIS CALIBRATION
          [3]    BLUE MATRIX
          [4]    WHITE BALANCE
          [5]    CHROMA GAIN
          [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

    Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-22

Abgleichsmenü

```
**************************************
************* ADJUSTMENT **************
**************************************

          [1]    AUTO IRIS CONTROL
          [2]    IRIS CALIBRATION
          [3]    BLUE MATRIX
          [4]    WHITE BALANCE
          [5]    CHROMA GAIN
          [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

    Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-24

↓

Die folgende Taste drücken: [1]

↓

```
      AUTO IRIS CONTROL ADJUSTING
        Please wait a moment
```

Abb. 4-25

↓

```
  VIDEO LEVEL DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-26

↓

```
      COMPLETED WRITING EEPROM
        **** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-27

↓

Eine beliebige Taste drücken.

↓

Rückkehr auf das Abgleichsmenü (Abb. 4-24).

(2) Abgleich der Blendenkalibrierung (Abb. 4-28 bis 4-31)

Hinweis: Dieser Abgleich wird automatisch ausgeführt. Wenn der Abgleich der Blendenkalibrierung vorgeschrieben ist, führt der Personal-Computer diesen automatisch aus.

Zweck	Richtiges Feststellen der F-Nummer.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	• Den Blendenbetrieb wird instabil. • AGC, Program-AE und automatischer Weißabgleich arbeiten nicht richtig.
Einrichtung/ Vorrichtung	——
Bedingung	• Ein C12 Filter anbringen. • Die Kamera auf den Lichtkasten richten, ohne ein Diagramm einzusetzen (auf Weitwinkel).
Vorgang	

1) Die Taste [2] drücken, um den Abgleich der Blendenkalibrierung zu wählen (Abb. 4-28).
2) Falls in dem Kamerarecorder kein Problem vorliegt, werden die in den Abb. 4-29 und 4-30 gezeigten Meldungen für eine Weile auf dem Display des Computers angezeigt, worauf die in Abb. 4-31 gezeigte Meldung erscheint.
3) Nun ist der Abgleich der Blendenkalibrierung beendet. Eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf die in Abb. 4-28 gezeigte Anzeige zurückkehren zu lassen.

(3) Abgleich der Blau-Matrix (Abb. 4-32 bis 4-36)

Zweck	Kompensierung für die Ungleichmäßigkeit des Chromasignals.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	Die Farbreproduktion wird fehlerhaft.
Einrichtung/ Vorrichtung	Oszilloskop
Bedingung	Auf ein Farbbalkendiagramm richten.
Vorgang	

1) Die Taste [3] drücken, um den Abgleich der Blau-Matrix zu wählen (Abb. 4-33).
2) Ein Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Taste [D] drücken, um die gelbe Amplitude zu minimieren, und danach die Taste [U] drücken, um die gelbe Amplitude so einzustellen, daß ihr Verhältnis gegenüber der blauen Amplitude 1:3 beträgt.
4) Die [ENTER] Taste drücken, um Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, damit das Display des Computers auf die Abb. 4-33 zurückkehrt.

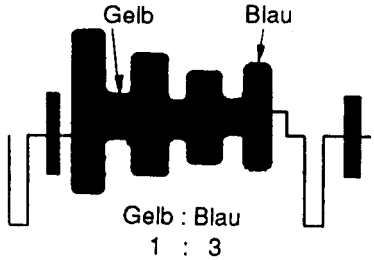


Abb. 4-32

Abgleichmenü

```
**************************************
************ ADJUSTMENT **************
**************************************

        [1]   AUTO IRIS CONTROL
        [2]   IRIS CALIBRATION
        [3]   BLUE MATRIX
        [4]   WHITE BALANCE
        [5]   CHROMA GAIN

        [ESC] RETURN TO MAIN MENU

  Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-28

↓

Die folgende Taste drücken: [2]

↓

```
IRIS CALIBRATION ADJUSTING

  Please wait a moment
```

Abb. 4-29

↓

```
HALL DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-30

↓

```
COMPLETED WRITING EEPROM

**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-31

↓

Eine beliebige Taste drücken.

↓

Auf das Abgleichmenü zurückkehren (Abb. 4-28).

Abgleichmenü

```
**************************************
************ ADJUSTMENT **************
**************************************

        [1]   AUTO IRIS CONTROL
        [2]   IRIS CALIBRATION
        [3]   BLUE MATRIX
        [4]   WHITE BALANCE
        [5]   CHROMA GAIN
        [ESC] RETURN TO MAIN MENU

  Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-33

↓

Die folgende Taste drücken: [3]

↓

```
BLUE MATRIX ADJUST MODE SETTING
    Please wait a moment
```

Abb. 4-34

↓

```
BLUE MATRIX ADJUSTMENT
[U]       UP
[D]       DOWN
[ENTER]   RETURN TO MENU
```

Abb. 4-35

↓

Die folgende Taste drücken: [ENTER]

↓

```
BLUE MATRIX DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-35-1

↓

```
COMPLETED WRITING EEPROM
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-36

↓

Eine beliebige Taste drücken, um auf das Abgleichmenü zurückzukehren (Abb. 4-33).

(4) Weißabgleich (Abb. 4-37 bis 4-43)

Zweck	Einstellen des Weißabgleichs auf eine Farbtemperatur, die zum Bezugswert für den Schaltkreis für den automatischen Weißabgleich wird.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	• Die Farbe des Objekts unterscheidet sich von der Farbe des Bildes. • Ein weißes Objekt wird nicht als weiß gesehen.
Einrichtung/ Vorrichtung	Oszilloskop (Vektorskop)
Bedingung	• Ein C12 Filter anbringen. • Auf ein Grauwertdiagramm richten.
Vorgang	

1) Die Taste [4] drücken, um den Weißabgleich zu wählen (Abb. 4-39).

Bei Verwendung eines Oszilloskops (Abb. 4-37)

2) Ein Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Tasten [U] , [D] , [L] und [R] drücken, um die Trägerkomponente in der Wellenform zu minimieren (Abb. 4-41).
4) Nach dem Minimieren der Trägerkomponente, die Taste [U] zehnmal drücken.
5) Die [ENTER] Taste drücken, um die Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf Abb. 4-39 zurückkehren zu lassen.

Verwendung eines Vektorskops (Abb. 4-38)

2) Ein mit 75 Ohm abgeschlossenes Vektorskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Tasten [U] , [D] , [L] und [R] drücken, so daß der helle Fleck in der Mitte des Vektorskops angezeigt wird (Abb. 4-41).
4) Nach dem Zentrieren des hellen Flecks, die Taste [U] zehnmal drücken.
5) Die [ENTER] Taste drücken, um die Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf die Abb. 4-39 zurückkehren zu lassen.

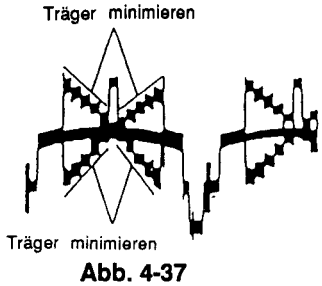


Abb. 4-37

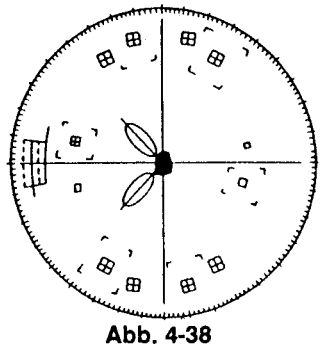


Abb. 4-38

Abgleichmenü

```
**************************************
************ ADJUSTMENT **************
**************************************

        [1]   AUTO IRIS CONTROL
        [2]   IRIS CALIBRATION
        [3]   BLUE MATRIX
        [4]   WHITE BALANCE
        [5]   CHROMA GAIN
        [ESC] RETURN TO MAIN MENU

  Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-39

↓

Die folgende Taste drücken: [4]

↓

```
  WHITE BALANCE ADJUST MODE SETTING

        Please wait a moment
```

Abb. 4-40

↓

```
      WHITE BALANCE ADJUSTMENT

        [U]       RED-GAIN UP
        [D]       RED-GAIN DOWN
        [R]       BLUE-GAIN UP
        [L]       BLUE-GAIN DOWN
        [ENTER]   RETURN TO MENU
```

Abb. 4-41

↓

Die folgende Taste drücken: [ENTER]

↓

```
WHITE BALANCE DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-42

↓

```
      COMPLETED WRITING EEPROM
        **** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-43

↓

Eine beliebige Taste drücken.

↓

Auf das Abgleichmenü zurückkehren (Abb. 4-39).

(5) Abgleich des Chromagewinns (Abb. 4-44 bis 4-50)

Zweck	Einstellen der Farbsättigung unter der Bezugsfarbtemperatur.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	• Die Farbe des Bildes ist dichter als die Farbe des Objektes. • Die Farbe des Bildes ist heller als die des Objektes.
Einrichtung/ Vorrichtung	Oszilloskop (Vektorskop)
Bedingung	• Ein C12 Filter anbringen. • Auf ein Farbbalkendiagramm richten.
Vorgang	

1) Die Taste [5] drücken, um den Abgleich des Chromagewinns zu wählen (Abb. 4-46).

Verwendung eines Oszilloskops (Abb. 4-44)

2) Ein Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Tasten [U] und [D] drücken, um den Rotpegel auf 440 mV ± 30 mV einzustellen (Abb. 4-44).
4) Die [ENTER] Taste drücken, um die Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf Abb. 4-46 zurückkehren zu lassen.

Verwendung eines Vektorskops (Abb. 4-45)

2) Ein mit 75 Ohm abgeschlossenes Vektorskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Tasten [U] und [D] drücken, so daß der Rotvektor 155% ± 10% des Burstsignalpegels beträgt (Abb. 4-45).
4) Die [ENTER] Taste drücken, um die Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf die Abb. 4-46 zurückkehren zu lassen.

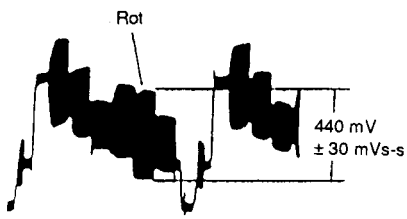


Abb. 4-44

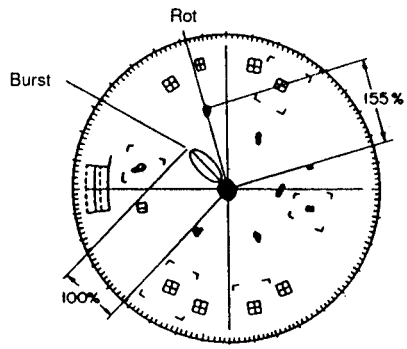


Abb. 4-45

Abgleichmenü

```
**************************************
************* ADJUSTMENT **************
**************************************

        [1]    AUTO IRIS CONTROL
        [2]    IRIS CALIBRATION
        [3]    BLUE MATRIX
        [4]    WHITE BALANCE
        [5]    CHROMA GAIN
        [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

   Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-46

↓

Die folgende Taste drücken: [5]

↓

```
    CHROMA GAIN ADJUST MODE SETTING
          Please wait a moment
```

Abb. 4-47

↓

```
        CHROMA GAIN ADJUSTMENT

        [U]        UP
        [D]        DOWN
        [ENTER]    RETURN TO MENU
```

Abb. 4-48

↓

Die folgende Taste drücken: [ENTER]

↓

```
  CHROMA GAIN DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-49

↓

```
      COMPLETED WRITING EEPROM
        **** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-50

↓

Eine beliebige Taste drücken.

↓

Auf das Abgleichmenü zurückkehren (Abb. 4-46).

2-8-4 Fehlermeldungen

Falls eine Fehlermeldung während eines Abgleichs angezeigt wird, eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf die anfängliche Einstellung oder das Abgleichsmenü zurückzustellen, und danach die Ursache des Fehlers untersuchen.

(1) Fehlermeldung Nr. 1

```
ERROR !!
CAN'T WRITE TO EEPROM
Check the wiring or change the EEPROM
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-61

(1) Fehlermeldung angezeigt, wenn der EEP ROM initialisiert ist und während des gesamten Abgleichs.

Hauptursachen

1. Der EEP ROM ist defekt.
2. Der DSP-µP ist defekt.
3. Die Datenleitung zwischen dem DSP-µP und dem EEP ROM ist fehlerhaft.
4. Die DSP-Vorrichtung ist fehlerhaft.

(2) Fehlermeldung Nr. 2

```
ERROR !!
BAD LIGHT CONDITION !
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-62

(2) Fehlermeldung angezeigt während der Abgleiche der automatischen Blendenregelung und der Blendenkalibrierung.

Gegenmaßnahmen

1. Darauf achten, daß die Helligkeit (und auch die Farbtemperatur) des Lichtkastens nicht abnimmt.
2. Die Anzahl der Farbtemperatur-Umwandlungsfilter einstellen.

(3) Fehlermeldung Nr. 3

```
ERROR !!
IRIS HALL DEVICE BE DEFECTIVE
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-63

(3) Fehlermeldung angezeigt während der Abgleiche der automatischen Blendenregelung und der Blendenkalibrierung.

Hauptursachen

1. Der Anschluß des Blendenblocks ist fehlerhaft.
2. Der Blendenblock (Hall-Vorrichtung) ist fehlerhaft.

(4) Fehlermeldung Nr. 4

```
ERROR !!
MAY BE DEVICE ON THE SET IS BROKEN
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-64

(4) Fehlermeldung angezeigt während der Abgleiche der automatischen Blendenregelung und der Blendenkalibrierung.

Hauptursachen

1. Die Datenleitung ist fehlerhaft.
2. Der Videosignalprozessor (einschließlich Videorecorderblock) ist fehlerhaft.
3. Die DSP-Vorrichtung ist fehlerhaft.
4. Das Abgleich-Programm (MAP) ist fehlerhaft.

2-9 Abgleich des elektronischen Suchers (EVF)

(1) Abgleich der Ablenkungsjochposition (Abb. 4-71)

Zweck Dieser Abgleichvorgang eliminiert die Bildneigung in dem Display des elektronischen Suchers.

Testpunkte	Abgleichpunkte	Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• Ablenkungsjoch	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) Die Mutter des Ablenkungsjoches lösen.
2) Das Ablenkungsjoch drehen, so daß das Bild (Diagramm) des elektronischen Suchers horizontal erscheint und mit den Kanten der Kathodenstrahlröhre ausgerichtet ist.

Hinweis: Nachdem der Abgleich beendet ist, die Mutter des Ablenkungsjochs wieder festziehen.

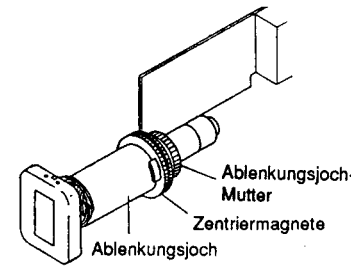


Abb. 4-71

(2) Zentrierung des elektronischen Suchers (Abb. 4-71)

Zweck Dieser Abgleich zentriert das von der Kamera aufgenommene Bild auf dem Display des elektronischen Suchers.

Testpunkte	Abgleichpunkte	Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• Zentriermagnete	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) Den Sicherungslack von dem Zenmtriermagnet abnehmen.
2) Die Zentriermagnet einstellen, bis die Mitte des von der Kamera aufgenommenen Bildes in der Mitte des Displays des elektronischen Suchers angeordnet ist.

(3) Abgleich der vertikalen Größe des elektronischen Suchers (Abb. 4-72)

Zweck Dieser Abgleich bestimmt die vertikale Größe des auf dem Display des elektronischen Suchers erscheinen Suchers erscheinenden Bildes.

Testpunkte	Abgleichpunkte		Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• RT802 (V.SIZE)	EVF	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) RT802 so abgleichen, daß die Ober- und Unterkante des Diagramms mit der Ober- und Unterkante der Kathodenstrahlröhre übereinstimmen.

(4) Abgleich der EVF-Helligkeit (Abb. 4-72)

Zweck Dieser Abgleich stellt die Helligkeit des Bildes auf dem Display des elektronischen Suchers ein.

Testpunkte	Abgleichpunkte		Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• RT805 (BRIGHT)	EVF	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) RT805 abgleichen, um das Bild des ekeltronischen Suchers zu optimieren.

(5) Abgleich des EVF-Fokus (Abb. 4-72)

Zweck Dieser Abgleich sorgt für optimalen Fokus des Bildes des elektronischen Suchers.

Testpunkte	Abgleichpunkte		Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• RT803 (FOCUS)	EVF	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) RT803 so abgleichen, daß das Bild in dem elektronischen Sucher scharf und klar erscheint.

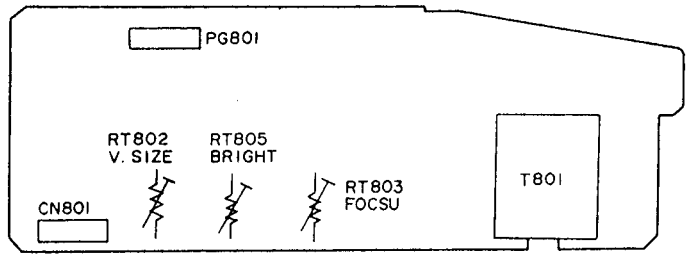


Abb. 4-72 Leiterplatte für elektronische Abgleiche (EVF) (Bestückungsseite)

2-10 Autofokus-Abgleich

(1) Abgleich der Autofokus-Sensorposition (Abb. 4-81)

Zweck: Diese Einstellung stellt die Autofokus-Sensorposition ein.

Testpunkte	Einstellpunkte	Bedingung	Ausrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• Sensoreinstell-schraube	• Auf das Rückfokus-Abgleichdiagramm lichten.	• Video-Farbmonitor	

Hinweis: Diesen Abgleich bei monierten Gehäuse. Vornehmen.

1) Die Gummikappe von der Autofokus-Abgleich-bohrung entfernen.
2) Die FOCUS-Taste drücken und den Fokus auf den AUTO-Modus stellen.
3) Den Kamera-Abschnitt zwei (2) Meter von dem Rückfokus-Abgleichdiagramm entfernt aufstellen und das Objekt mit etwa 100 Lux ausleuchten.
4) Den Zoom-Ring auf Teleobjektiv einstellen.
5) Die Sensoreinstellschraube drehen, so daß der Index auf dem Fokussierring zwei (2) Meter anzeigt.
6) Den Autofokus vom Nahbereich bis unendlich betätigen und darauf achten, daß das Diagramm scharf abgebildet wird, wenn der Index auf zwei (2) Meter eingestellt ist.
7) Die Gummikappe wieder an der Autofokus-Abgleichbohrung anbringen.

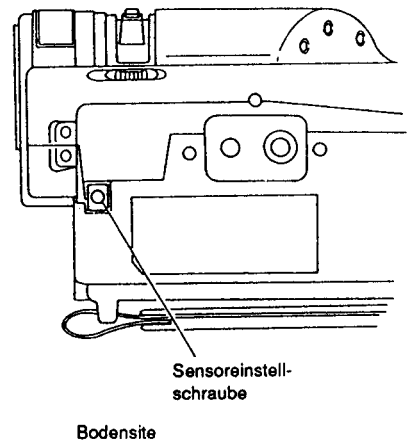


Abb. 4-81

3. Abgleiche des Videorecorder-Abschnittes

3-1 Anordnung der Leiterplatten und der Wartungspositionen

Alle anderen Abgleiche als "Einstellung des Stromabschaltpegels" können mit dem nicht montierten Videorecorderblock ausgeführt werden.
Es ist nicht erforderlich, daß der Kamerarecorder auf den Testmodus geschaltet wird.

(1) Hartungsposition

1. Haupt-Leiterplatte
2. Buchsen-Leiterplatte
3. Reglerblock

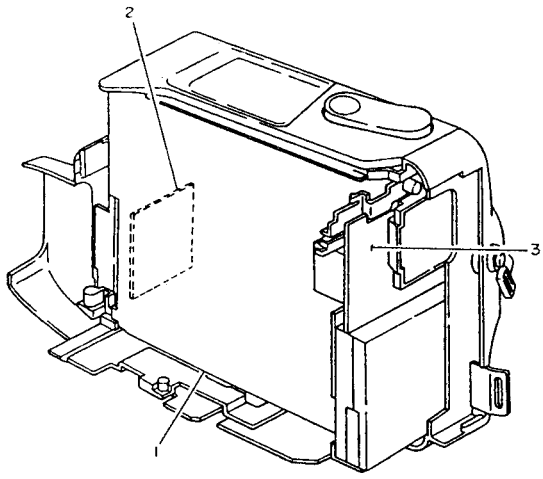


Abb. 4-101

3-2 Prüfausrüstung und Abgleichbänder erforderlich für die Abgleiche

- Prüfausrüstung
  Oszilloskop (Doppelspur)
  Digital-Voltmeter (DVM)
  Frequenzzähler
  Millivoltmeter
  Video-Farbmonitor
  Farbbalkengenerator
- Diagramme usw.
  Abgleichband (20HSC-3)
  Leer-Cassette
  ATF-Vorrichtung
  Gleichstromversorgung (DC 0 ~ 7 V/3 A)

3-3 Abgleichbedingungen

1) Darauf achten, daß der Kamera-Abschnitt richtig eingestellt wurde, bevor die Abgleiche an dem Videorecorder-Abschnitt ausgeführt werden.
2) Diese Einheit, eine Stromversorgung und einen Video-Farbmonitor gemäß Abb. 4-1 miteinander verbinden.
3) Die 10:1 Probe des Oszilloskops verwenden, wenn nicht anders vorgeschrieben.
4) Wenn "Farbbalkensignal anlegen" oder "Weißsignal anlegen" vorgeschrieben ist, IC901-24 mit Masse (TP113) auf der Haupt-Leiterplatte verbinden und das AV-Eingangskabel an die AV-Buchse anschließen.
5) Wenn "Aufnahme-Modus" vergeschrieben ist, eine Leer-Cassette einsetzen und den 8-mm-Video-Kamerarecorder wie folgt auf den Aufnahme-Modus schalten.
   1. Die AVF-Vorrichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen.
   2. Den Betriebsschalter (OPERATE) auf die Position VTR stellen.
   3. Den Schalter SW2 (REC) auf der ATF-Vorrichtung drücken.
6) Nach dem Austausch der Teile, die einzelnen Abgleiche überprüfen. Falls bestimmte Punkte eingestellt werden müssen, die entsprechenden Laser-Trimmwiderstände entfernen und durch Regelwiderstände für die Abgleiche ersetzen.
7) Die elektrischen Abgleiche des Videorecorder-Blocks können nicht in dem Status ausgeführt werden, in dem sich die Einheit bei Versand ab Werk befindet. Die Laser-Trimmer von der Leiterplatte entfernen und die vorgeschriebenen Regelwinderstände anlöten (siehe Abschnitt 3-8).

3-4 Voreingestellte Position der Schalter und Regler während der Abgleiche

- OPERATE-Schalter..... Position "VTR"

3-5 Abgleiche nach dem Austausch wichtiger Komponenten in dem Videorecorder-Block

Nachdem wichtige Komponenten ausgetauscht wurden, die Abgleiche gemäß nachfolgender Tabelle ausführen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die minimalen Abgleiche, die nach dem Austausch von wichtigen Komponenten erforderlich sind. Die nachfolgende Tabelle trifft vielleicht nicht zu, wenn mehrere Komponenten ausgetauscht wurden, abhängig von dem Symptom des Defekts.

Hinweis: Nach dem Austausch von Teilen, alle Abgleiche überprüfen. Falls bestimmten Posten eingestellt werden müssen, die entsprechenden Laser-Trimmer entfernen und durch Regelwinderstände für die Abgleiche ersetzen.

Posten	Bezeichnung des Abgleichs	Bezeichnung der wichtigsten Komponenten					
		Haupt-Leiterplatte	Kopftrommel-einheit	IC901	IC905	IC101	IC102
Systemregelungs-Schaltkreis und Servo-Schaltkreis							
(1)	Einstellen des Kopfwechselpunktes	o	o	o	o		
(2)	Einstellen des Stromausschaltpegels	o	o	o	o		
Luminanz/Chroma-Schaltkreis							
(1)	AGC-Abgleich					o	
(2)	Abgleich des Kammfilters					o	
(3)	IR-Abgleich					o	
(4)	Abgleich des Emphasiseingangspegels					o	
(5)	Abgleich der Trägerfrequenz					o	
(6)	Abweichungsabgleich					o	
(7)	Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignal-pegels					o	
(8)	Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignal-pegels	o	o			o	
(9)	Abgleich des Aufnahme-Chromasignal-pegels	o	o			o	o
(10)	Farbabgleich						

Posten	Bezeichnung des Abgleichs	Bezeichnung der wichtigsten Komponenten		
		IC105	IC103	
Systemregelungs-Schaltkreis und Servo-Schaltkreis				
(1)	Einstellen des Kopfwechselpunktes			
(2)	Einstellen des Stromausschaltpegels	o		
Luminanz/Chroma Schaltkreis				
(1)	AGC-Abgleich			
(2)	Abgleich des Kammfilters	o		
(3)	IR-Abgleich			
(4)	Abgleich des Emphasiseingangspegels	o		
(5)	Abgleich der Trägerfrequenz	o		
(6)	Abweichungsabgleich	o		
(7)	Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignal-pegels			
(8)	Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignal-pegels			
(9)	Abgleich des Aufnahme-Chromasignal-pegels			
(10)	Farbabgleich		o	

3-6 Systemregelungs-Schaltkreis und Servo-Schaltkreis

(1) Einstellen des Kopfwechselpunktes (Abb. 4-102, 4-151)

Hinweis: Unbedingt den Kopfwechselpunkt einstellen, nachdem die Kopftrommel und die Haupt-Leiterplatte (IC901 und IC902) ausgetauscht wurden. Der Kopfwechselpunkt kann automatisch eingestellt werden, wenn die folgenden Schritte ausgeführt werden.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte	Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP1 (SW25) • VIDEO OUT (AV OUT) • CN612	ATF MAIN			• ATF-Vorrichtung • Abgleichband • Oszilloskop	7H ± 1,5H

Einstellung

1) Ein Abgleichband laden. Nachdem überprüft wurde, daß der Ladevorgang beendet ist, die Stromversorgung abtrennen.
2) Die ATF-Vorrichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. (SW1 auf der ATF-Vorrichtung auf Position "OFF" stellen.)
3) Den OPERATE-Schalter auf Position "VTR" gestellt ist.
4) Die Stromversorgung (Gleichstrom 6 - 7 V) anlegen, während die Wiedergabetaste (PLAY) gedrückt gehalten wird.
5) Darauf achten, daß der Video-Kamerarecorder für einige Sekunden automatisch auf den Wiedergabemodus geschaltet wird und danach die Stromversorgung automatisch ausschaltet.
6) Die ATF-Vorrichtung von CN612 abtrennen und die Stromversorgung entfernen.

Bestätigung

1) Die Stromversorgung (Gleichstrom 6 - 7 V) der Einheit einschalten.
2) Die ATF-Vorrichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen.
3) Ein Abgleichband laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus (PLAY) schalten.
4) Das mit 75 Ohm abgeschlossene Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
5) Das Oszilloskop mit SW25Hz triggern. (TP1 an der ATF-Vorrichtung verwenden.)
6) Das Oszilloskop auf die (-) Flankensteilheit einstellen und darauf achten, daß die Abfallflanke des SW25Hz Signals 7H ±1,5H (horizontal) Zeilen vor dem Beginn des Kanal-1 Vertikal-Synchronsignals angeordnet ist.
7) Das Oszilloskop auf die (+) Flankensteilheit einstellen und darauf achten, daß die Anstiegsflanke des SW25Hz Signals 7H ± 1,5H (horizontal) Zeilen vor dem Beginn des Kanal-2 Vertikal-Synchronsignals angeordnet ist.

Hinweis: Die Wellenform der Kanal-1 und Kanal-2 Videosignale in dem Diagramm können entgegengesetzt verlaufen, abhängig von dem Abgleichband.

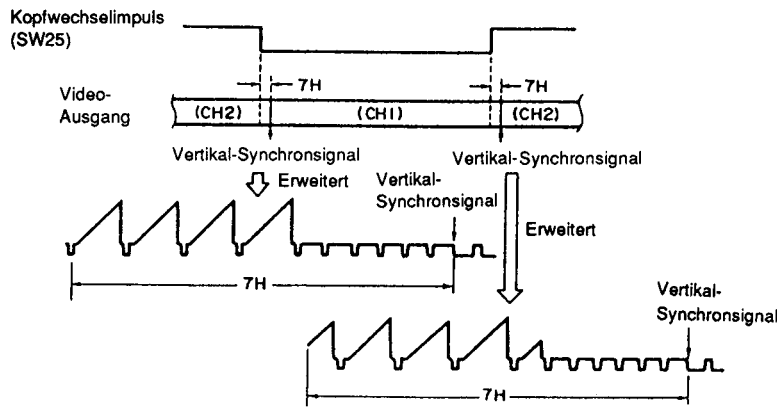


Abb. 4-102

(2) Einstellen des Stromausschaltpegels (Abb. 4-151)

Hinweis: Den Stromausschaltpegel unbedingt nach dem Austausch der Haupt-Leiterplatte (EA ROM) einstellen.
Der Stromausschaltpegel kann automatisch eingestellt werden, indem die nachfolgenden Schritte ausgeführt werden.
Unbedingt den Kamerablock und den EVF-Block anschließen, wenn der Stromabschaltpegel eingestellt wird.

Prüfpunkte	Abgleichpunkte	Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• CN612 MAIN • PG515-1 MAIN • PG515-2 MAIN (GND)			• ATF-Vorrichtung • Leer-Cassette • Digital-Voltmeter • Gleichstromversorgang (5 ~7 V)	

Einstellung

1) Den OPERATE-Schalter auf "CAM" stellen.
2) Eine Leer-Cassette laden und den Video-Kamerarecorder auf den Aufnahmemodus (RECORD) schalten.
3) Das Digital-Voltmeter an PG515-1 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. (PG515-2 als Masse verwenden.)
4) Den Spannungsregler der Gleichstromversorgung so einstellen, daß die Spannung an PG515-1 gleich 5,6 V ± 0,05 V beträgt.
5) Den Video-Kamerarecorder auf den REC PAUSE Modus stellen und die Stromvorsorgung abtrennen.
6) Die ATF-Vorrichtung an CN612 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen.
7) Den OPERATE-Schalter auf "VTR" stellen.
8) Während die Rücklauftaste (REWIND) gedrückt gehalten wird, die Stromversorgung mit der in Schritt 4 eingestellten Spannung (FG515-1 ist 5,6 V ±0,05 V) anlegen.
9) Darauf achten, daß der Video-Kamerarecorder für einige Sekunden automatisch auf den Aufnahmemodus schaltet und danach die Stromversorgung automatisch ausgeschaltet wird.
   Darauf achten, daß die Versorgungsspannung in dem Aufnahmemodus 5,6 V ±0,05 V beträgt. Falls diese Spannung nicht 5,6 V beträgt, diese auf 5,6 V einstellen, und den Abgleich ab Schritt 4 nochmals ausführen.
10) Die ATF-Vorrichtung von CN612 abtrennen und die Stromversorgung entfernen.

Bestätigung

1) Den OPERATE-Schalter auf "CAM" stellen.
2) Eine Leer-Cassette laden und den Video-Kamerarecorder auf den Aufnahmemodus (RECORD) schalten.
3) Das Digital-Voltmeter an PG515-1 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. (PG515-2 als Masse verwenden.)
4) Darauf achten, daß die Einheit ausgeschaltet wird, wenn die Versorgungsspannung (PG515-1) auf DC 5,6 V gestellt wird.

3-7 Luminanz/Chroma-Schaltkreis

(1) AGC-Abgleich (Abb. 4-103, 4-151)

Zweck: Einstellen des Video-Ausgangspegels in dem E-zu-E-Modus.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Das Bild wird in dem E-zu-E-Modus dunkel oder weißlich.

Prüfpunkte	Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• VIDEO OUT (AV OUT)	• RT112 (AGC)	MAIN	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • RECORD Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	1 V ± 0,02 Vs-s

1) Das mit 75 Ohm abgeschlossene Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
3) RT112 auf 1 V±0,02 Vs-s abgleichen.

Abb. 4-103

(2) Abgleich des Kammfilters (Abb. 4-104, 4-151)

Zweck: Einstellen der Kennlinie des Kammfilters.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Störungen erscheinen an den Kanten.
- o Der Chroma-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP108 • TP113 (GND)	MAIN MAIN	• RT101 (COMB FILTER GAIN 1) • RT102 (COMB FILTER PHASE) • RT113 (COMB FILTER GAIN 2)	MAIN MAIN MAIN	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	Die restlichen Chromasignalkomponenten minimieren

1) Ein Oszilloskop an TP108 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) RT101, RT102 und RT113 so abgleichen, daß die restlichen Chromasignalkomponenten minimiert werden.

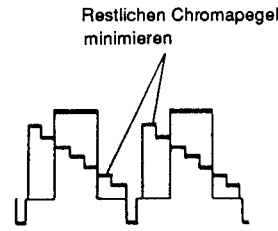


Abb. 4-104

(3) Abgleich der Trapfrequenz (Abb. 4-105, 4-151)

Zweck: Einstellen der Kennlinie des Filters in dem IC.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Der Chroma-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP107 • TP109 • TP113 (GND)	MAIN MAIN MAIN	• RT110 (IR ADJ)	MAIN	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	Die restlichen Chromasignalkomponenten minimieren

1) Ein Oszilloskop an TP107 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) TP109 an TP113 (GND) verbinden.
4) RT110 abgleichen, un die restlichen Chromasignalkomponenten zu minimieren (60 mV oder weniger).
5) TP109 von TP113 abtrennen.

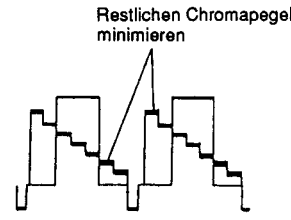


Abb. 4-105

(4) Abgleich des Emphasiseingangspegels (Abb. 4-106, 4-151)

Zweck: Einstellen des Eingangspegels des Subemphassis-Schaltkreises.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Unterschwindungen und Überschwingungen treten in dem Bild auf.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP116 • TP113 (GND)	MAIN MAIN	• RT105 (EMPH. INPUT LEVEL)	MAIN	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	0,45 V ± 0,01 Vs-s

1) Ein Oszilloskop an TP116 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) RT105 auf 0,45 V ±0,01 Vs-s abgleichen.

Abb. 4-106

(5) Abgleich der Trägerfrequenz (Abb. 4-107, 4-151)

Zweck: Einstellen der Modulationsfrequenz an dem Synchronboden des FM-Modulators auf den spezifizierten Wert.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Schwarz und Weiß werden in dem Bild umgekehrt.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP106 • TP113 (GND)	MAIN MAIN	• RT104 (Fo ADJ)	MAIN	• Ein (100%) Weißsignal anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	238ns ± 3ns

1) Das Oszilloskop an TP106 anschließen.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
2) RT104 so abgleichen, daß die Periode des breitesten Impulses 238 ns ± 3 ns beträgt.

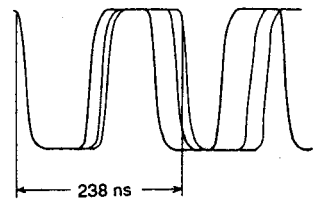


Abb. 4-107

(6) Abweichungsabgleich (Abb. 4-108, 4-151)

Zweck: Einstellen der Modulationsfrequenz an der Weißspitze des FM-Modulators auf den spezifizierten Wert.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Das Bild wird dunkel oder weißlich während Aufnahme und Wiedergabe.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP106 • TP113 (GND)	MAIN MAIN	• RT103 (DEV Fo ADJ)	MAIN	• Ein (100%) Weißsignal anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	185ns ± 2ns

1) Das Oszilloskop an TP205 anschließen.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
3) RT103 so abgleichen, daß die Periode des schmälsten Impulses 185 ns ± 2 ns beträgt.

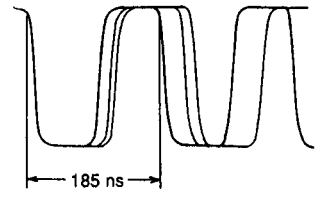


Abb. 4-108

(7) Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignalpegels (Abb. 4-109, 4-110, 4-151)

Zweck: Einstellen des Luminanz-Wiedergabepegels auf den spezifizierten Wert.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Das Bild wird dunkel oder weißlich während der Wiedergabe.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP114 • TP113 (GND) • VIDEO OUT (AV OUT)	MAIN MAIN	• RT109 (PB LUMA LEVEL 1) • RT106 (PB LUMA LEVEL 2)	MAIN MAIN	• Das Abgleichband wiedergeben.	• Oszilloskop • Abgleichband	• 0,5 V ± 0,01 Vs-s • 1 V ± 0,02 Vs-s

1) Das Oszilloskop an TP114 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) RT109 so abgleichen, daß die Wellenform an TP114 gleich 0,5 V ±0,01 Vs-s beträgt (Abb. 4-109).
4) Das mit 75 Ohm abgeschlossene Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
5) Das Oszilloskop intern triggern.
6) RT106 so abgleichen, daß die Wellenform des Video-Ausgangs gleich 1 V ±0,02 Vs-s beträgt (Abb. 4-110).

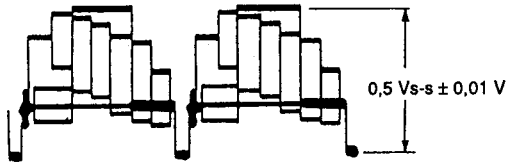


Abb. 4-109

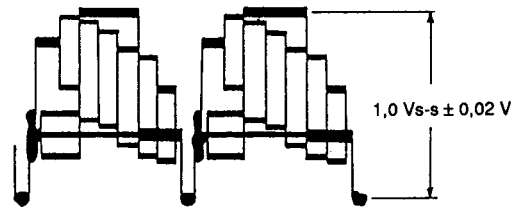


Abb. 4-110

(8) Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignalpegels (Abb. 4-111, 4-151)

Zweck: Einstellen des Luminanz-Aufnahmepegels auf den spezifizierten Wert.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Der Luminanz-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.
- o Schräglauffehler erscheinen in dem Bild.
- o Schwarz und Weiß werden in dem Bild umgekehrt.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP105 • TP113 (GND)	MAIN MAIN	• RT114 (REC LUMA LEVEL)	MAIN	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • REC PAUSE Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	335 mV ± 10 mVs-s

1) Das Oszilloskop an TP105 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) RT114 so abgleichen, daß der Aufnahme-Luminanzsignalpegel 335 mV ± 10 mVs-s beträgt.

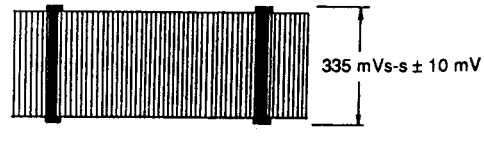


Abb. 4-111

(9) Abgleich des Aufnahme-Chromasignalpegels (Abb. 4-112, 4-151)

Zweck: Einstellen des Chroma-Aufnahmepegels auf den spezifizierten Wert.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Der Chroma-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.
- o Schräglauffehler erscheinen in dem Bild.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP112 • TP113 (GND)	MAIN MAIN	• RT115 (REC CHROMA LEVEL)	MAIN	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	220 mV ± 5 mVs-s

1) Das Oszilloskop an TP112 anschließen
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) Den Audio-IC (IC401) von der Haupt-Leiterplatte abnehmen.
4) RT115 so abgleichen, daß der Burstpegel an dem Aufnahme-Chromapegel 220 mV ± 5 mVs-s beträgt.
5) Den Audio-IC (IC401) wieder einbauen.

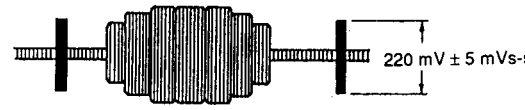


Abb. 4-112

(10) Farbabgleich (Abb. 4-113, 4-151)

Zweck: Einstellen des Farbtons in dem Farbabgleich-Schaltkreis.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Keine Farbe erscheint während der Trick-Wiedergabe oder die Farbreproduktion wird fehlerhaft.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP101 • TP102 • VIDEO OUT (AV OUT) • TP113 (GND)	MAIN MAIN MAIN	• RT116 (LOCK PHASE) • RT117 (fsc PHASE)	MAIN MAIN	• Das Abgleichband wiedergeben.	• Vektorskop • Abgleichband	

1) Ein mit 75 Ohm abgeschlossenes Vektorskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
2) TP117 (5 V) über einen 1 kOhm Widerstand an TP101 verbinden.
3) RT116 so abgleichen, daß die YL-Chromaphase ausgerichtet (±10 Grad) ist, wenn eine Gleichspannung von 5 V über einen 1 kOhm Wiederstand an TP102 angelegt wird und wenn TP102 nicht angeschlossen (offen) ist.
4) TP101 über einen 1 kOhm Widerstand mit Masse verbinden.
5) RT117 so abgleichen, daß die YL-Chromaphase ausgerichtet (±10 Grad) ist, wenn eine Gleichspannung von 5 V über einen 1 kOhm Wiederstand an TP102 angelegt wird und wenn TP102 nicht angeschlossen (offen) ist.
6) Die Schritte 2) bis 5) nochmals ausführen.

Hinweis: RT116 und RT117 können nur eingestellt weden, wenn 5 V Gleichstrom über einen 1 kOhm Widerstand an TP102 angelegt ist.

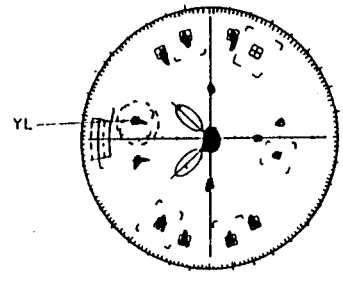
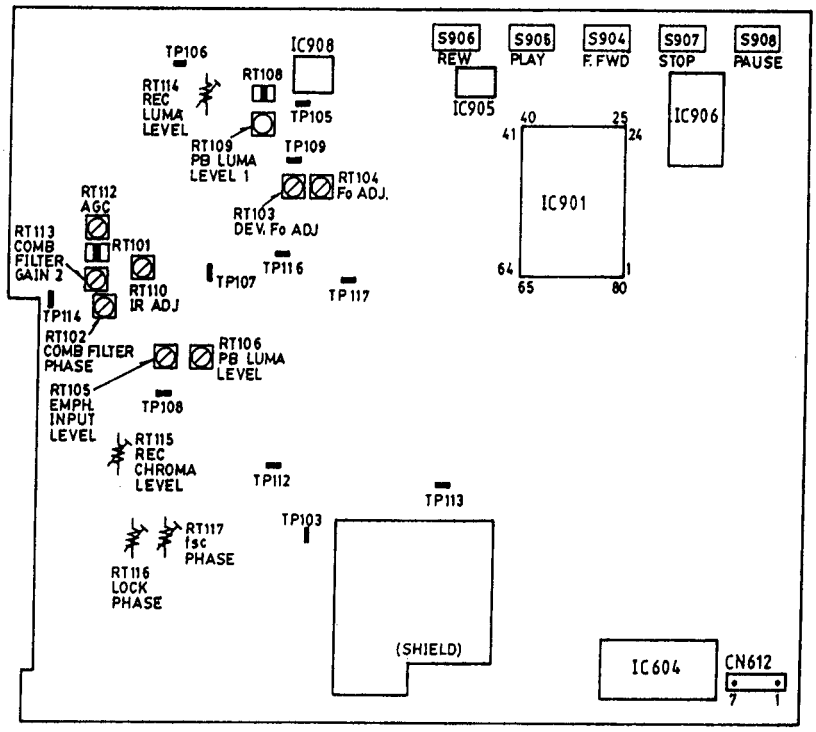


Abb. 4-113

3-8 Anordnung der Abgleichteile



CN612
TEST TERMINAL

1	5V
2	TRACKING
3	SW25Hz
4	GND
5	FM OUT
6	TEST
7	REMOTE

Abb. 4-151 Haupt- (MAIN) Leiterplatte (Seite A)

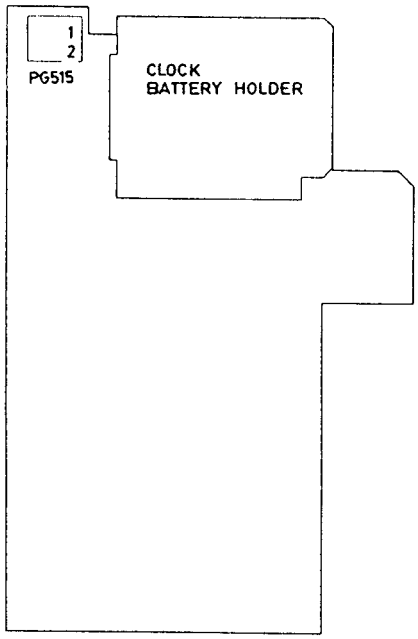


Abb. 4-152 Regler-(REG) Block (Bestückungsseite)

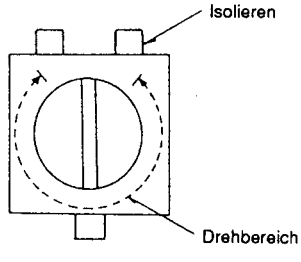


Abb. 4-153

Hinweis: Die elektrischen Abgleiche des Videorecorder-Blocks können in dem Status, in dem sich die Einheit bei Versand ab Werk befindet, nicht ausgeführt werden. Die Laser-Trimmer auf der Leiterplatte ablöten und die vorgeschriebenen Regelwiderstände anlöten (siehe nachfolgende Tabelle).

Abgleich-punkt	Regelwider-stand (Ohm)	Leiterplatte	Bezeichnung des Abgleichs
RT101	50 k	MAIN	COMB FILTER GAIN 1
RT102	500	MAIN	COMB FILTE PHASE
RT103	5 k	MAIN	DEV. Fo ADJ
RT104	10 k	MAIN	Fo ADJ
RT109	500	MAIN	PB LUMA LEVEL 1
RT110	10 k	MAIN	IR ADJ
RT112	50 k	MAIN	AGC
RT113	50 k	MAIN	COMB FILTER GAIN 2
RT106	2 k	MAIN	PB LUMA LEVEL 2
RT105	1 k	MAIN	EMPH. INPUT LEVEL

Hinweis: Für das Löten die in Abb. 4-153 gezeigten Klemmen isolieren. Die Regelwiderstände innerhalb des in Abb. 4-153 gezeigten bereichs abgleichen.

CHAPTER 5 SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD DIAGRAMS WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MATERIAL

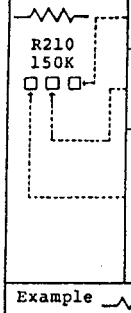
1. Markings in Schematic and Circuit Board Diagrams

(1) Parts with marks "■" attached to circuit numbers in the schematic and circuit board diagrams are discrete components.
(2) Parts with marks Ⓩ in the circuit board diagrams are leadless jumpers.

2. How to Read Abbreviations

Values, dielectric resistances (power capacitances), tolerances, grades of resistors (excluding variable resistors, etc.) and capacitors are indicated in the schematic diagrams using abbreviations. Collate these abbreviations and the following tables for reading abbreviations to replace parts correctly.

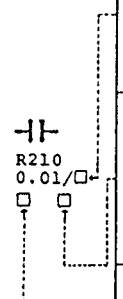
2-1. Resistors



Value	No indication ..... ohm K ..... kohm
Tolerance	No indication ..... ±5% K ..... ±10% M ..... ±20%
Power capacitance	No indication ..... 1/8W (All capacitances other than 1/8W are indicated in schematic diagrams with W omitted)
Type	No indication .. Carbon film fixed RC ..... Carbon solid RW ..... Power-type wire-wound solid RS ..... Metal oxide film solid RN ..... Metal film solid

Example
R210
150K ..... 150 kohm, carbon solid
RC.1/2.K 1/2W, ±10%

2-2. Capacitors



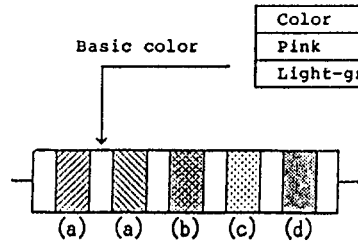
Value	No indication ..... μF P ..... PF
Dielectric resistance	No indication ..... 50WV (All resistances other than 50WV and those of electrolytic capacitors are indicated with WV omitted.)
Tolerances	No indication ..... ±10% J ..... ±5% M ..... ±20% C ..... ±0.25PF Z ..... +80%/-20% (No indication with electrolytic capacitors (excluding tantalum and high stability electrolytic capacitors)
Type	No indication .. Ceramic, general electrolytic (see circuit symbol to distinct from ceramic) MYL ..... Mylar (Polyester film) STY ..... Styrol TA ..... Tantalum KU ..... High stability electrolytic MP ..... Metalized paper

Example
C210
0.01/25 ..... Mylar, 0.01μF, 25WV
MYL.J ±5%

3. How to Read Capacitance of Resistance-Type Capacitors and Coils

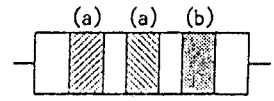
3-1 Capacitors

Color	Related voltage
Pink	25V
Light-green	50V



Color	Capacitance (a)	Multiplier (b)	Tolerance (c)	Characteristics (d)
Black	0	10^0	±20%	For temperature compensation
Brown	1	10^1		
Red	2	10^2		
Orange	3	10^3		
Yellow	4	10^4		
Green	5	10^5		
Blue	6	10^6		
Purple	7			
Gray	8		±30%	High permittivity type
White	9			For temperature compensation
Gold			±5%	
Silver			±10%	

3-2 Coils



4. Cautions on Use of MOS ICs

(1) MOS ICs are inserted in black foam for shipment. This foam is a conductor which short-circuits between the leads to prevent damage. Do not remove ICs from this foam during storage. Avoid removing ICs from this foam, placing them on plastic which is likely to be charged with static electricity or inserting them into styrol foam.
(2) High voltages may be applied during soldering caused by leakages from the soldering iron, so be sure to ground the tip of the soldering iron or use a low voltage soldering iron.
(3) The human body and clothes made of synthetic fibres or nylon gloves may be charged with several thousands volts of static electricity because of friction, so workers should be grounded.
(4) Be sure to ground measuring instruments such as oscilloscopes, VTVMs, etc. used for repairs.

5. Measure the voltages at each section with the negative side of power supply as a reference.

The voltages in the camera section are measured with the VTR in the record mode, and those in the VTR section are measured in the record and playback modes.

* Voltages in ( ) are in the record mode.
* One voltage value is common for recording and playback.

LEADLESS COMPONENT IDENTIFICATION

1. Leadless Transistors

The leadless transistor number is indicated by a code on its surface, using one letter, one letter and one numeral, two letters, two letters and one numeral, two numerals, two numerals and one letter, or three letters.

Letter	Transistor Number	Letter	Transistor Number
A	2SB709	H	2SA1036K
A(R)	2SB1218R(AR)	I	2SB792
A(S)	2SB766S(AS)	J	2SC2735
A(J)	2SB1000J(AJ)	K	2SA1036
B	2SC1621	K(P)	2SC2413P(KP)
B(J)	2SB1001J(BJ)	L	2SC2462
B(R)	2SC4081R(BR)	M	2SA1052
B(R)	2SC2412AR(BR)	N	2SC1653
B(S)	2SC2412KS(BS)	N(E)	2SD1306E(NE)
C	2SA1122	P	2SD814
C(L)	2SD999L(CL)	P(E)	2SA1171E(PE)
C(R)	2SB710R(CR)	Q	2SC2620
C(R)	2SC4097R(CR)	Q(O)	2SC2714O(QO)
C(R)	2SC2411R(CR)	R	2SC2618
C(Q)	2SC2411KQ(CQ)	S	2SA1121
D	2SC2463	S(Q)	2SC3082KQ(SQ)
D(L)	2SB798L(DL)	U	2SC2404
E	2SA1022	W	2SD602
F	2SC2619	Y	2SD601
F(S)	2SA1037KS(FS)	Y(R)	2SD1819R(YR)
F(R)	2SA1576R(FR)	Z	2SD874
AA(S)	2SD1757KS(AAS)	DB(R)	2SD1766R(DBR)
BC(R)	2SB1188R(BCR)	IR(D)	2SA1484D(IRD)
BF(R)	2SB1308R(BFR)		
1D(T)	2SD1328T(1DT)	1C(R)	2SB902R(1CR)
B(3)	2SC1621(3)(B3)	L(6)	MMBC1623(6)(L6)
C(7)	2SA811(7)(C7)	L(6)	2SC1623(6)(L6)
L(7)	2SC2812(7)(L7)	F(2)	2SC1009(2)(F2)
M(6)	2SA812(6)(M6)	M(6)	2SA1179(6)(M6)
N(4)	2SC1653(4)(N4)		
D(16)	2SC1622A(16)(D16)	R(25)	2SC3356(25)(R25)
R(35)	2SC3583(35)(R35)	R(45)	2SC3585(45)(R45)
Y(25)	NTM3906(25)(Y25)		
1(D)	2SC3127D(1D)		
S1	FMS1	S2	FMS2
T1	IMT1	W1	FMW1
W2	FMW2	W3	FMW3
X1	IMX1	Y1	FMY1
Y3	FMY3	Z1	IMZ1
Z2	IMZ2		
4R	XN1C301	5H	XN4501
5K	XN4401		
Digital Transistor			
04	DTC114TK	06	DTC144TK
13	DTA143EK	15	DTA124K
15(s)	DTA124EU	16	DTA144EK
16(s)	DTA144EU	23	DTC143EK
24	DTC114EK	24(s)	DTC114EU
25	DTC124K	25(s)	DTC124EU
26	DTC144K	26(s)	DTC144EU
33	DTA143XK	43	DTC143XK
52	DTA123YK	64	DTC114YK
6B	UN5112	8B	UN5212
F52	DTB123	G21	DTD113ZK
H03	DTC343TK	H27	DTC363EK
R31	FP1L2Q		
A1	FMA1	A2	FMA2
B2	IMB2	C2	FMC2
D2	IMD2	G1	FMG1
G2	FMG2	G5	FMG5
H2	IMH2		

Letter	Transistor Number	Letter	Transistor Number
FET			
G	2SK302	J	2SK208
K	2SK160	W	2SK322
X	2SK157	X(4)	2SK94(4)(X4)
X(17)	2SK425(17)(X17)		
Y	2SK197	Z	2SK217
XA	2SK980		
3	2SK620	3(O)	2SK621(O)(30)
1M	2SA1052	1F	2SK321
1K	2SK316	2B	2SK374

* "(s)" in the above table shows a component with smaller size.
* Codes on the digital transistors show only the transistor numbers.

(1) Identification for two letters.
Use this code and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
CD	2SA1122D
LD	2SC2462D

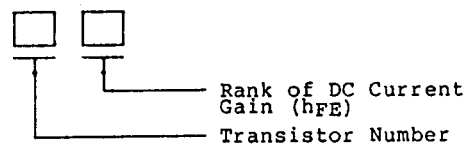


Fig.5-1 Leadless Transistor Code

(2) Identification for two types of one letter and one numeral.
Use this code and the following chart for component identification.

Letter	Transistor Number
L	2SC1623

Example:

Code	Number
L5	2SC1623(5)
L6	2SC1623(6)

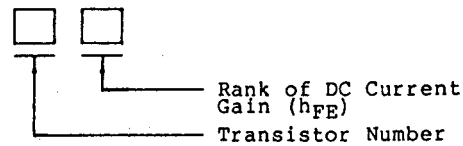
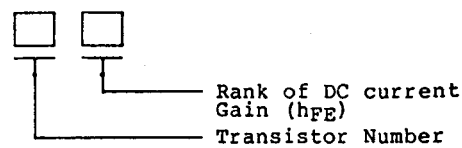


Fig.5-2 Leadless Transistor Code

Example:

Code	Number
1D	2SC3127D



Note: Codes S1, S2, T1, W1, W2, W3, X1, Y1, Y3, Z1 and Z2 show only the transistor numbers.

Fig.5-3 Leadless Transistor Code

(3) Identification for one numeral and two letters.
Use this code and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
1FQ	2SK321Q

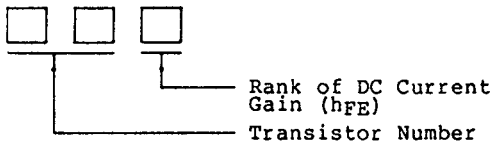


Fig.5-4 Leadless Transistor Code

(4) Identification for one letter and two numerals.
Use this coce and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
R25	25C3356

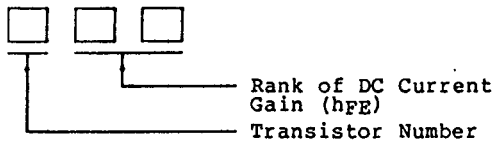


Fig. 5-5 Leadless Transistor Code

(5) Identification for two letters and one numeral.
Use this code and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
DV5	2SD596

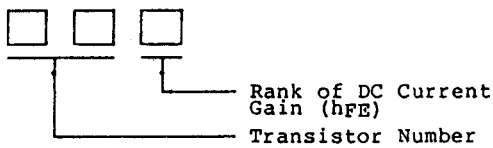


Fig. 5-6 Leadless Transistor Code

(6) Identification for three letters.
Use this code and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
AAS	2SD1757KS

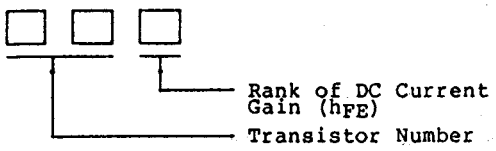


Fig. 5-7 Leadless Transistor Code

2. Leadless Diodes
Leadless diode numbers are indicated by a code on the surface, using one letter and one numeral, two letters, two letters and one numeral, two numerals, two numerals and one letter, or three numerals.
Use this code and the following chart for component identification.

Code	Diode Number	Code	Diode Number
BE	1SV172		
MC	MA153	MC(s)	MA143
MH	MA151K	MH(s)	MA141K
MN	MA151WA	MN(s)	MA141WA
MO	MA152WA		
MT	MA151WK	MT(s)	MA141WK
MU	MA152WK		
-	- - -	-	- - -
M1D	MA160	M1P	MA714
M2A	MA122	S1A	1SR143
-	- - -	-	- - -
N	DAN202K	Z	DA106K
-	- - -	-	- - -
A3	1S2835	A5	1S2837
C1	HSM88S	C2	HSM276S
-	- - -	-	- - -
1A	MA110		
-	- - -	-	- - -
3.0L	MA3030L	4.3L	MA3043L
4.7M	MA3047M	5.1M	MA3051M
5.1L	MA3051L	5.6M	MA3056M
6.2L	MA3062L	6.8M	MA3068
6.8M	MA3068M	7.5H	MA3075H
7.5L	MA3075L	8.2M	MA3082M
9.1M	MA3091	9.1M	MA3091M
10L	MA3100L	56M	MA3056M
75L	MA3075L	82M	MA3082M
91M	MA3091M		
-	- -	-	- - -
20	HZM6-B	27	RD2.7M-B
30	RD3.0M-B	51	RD5.1M-B2
56	RD5.6M-B	91	RD9.1M-B
-	- -	-	- - -
102	RD10M-B2	122	RD12M-B2
163	RD16M-B3	182	RD18M-B2
271	RD2.7M-B	272	RD2.7M-B2
301	RD3.0M-B	362	RD3.6M-B2
391	RD3.9M-B1	512	RD5.1M-B2
561	RD5.6M-B	621	RD6.2M-B1
681	RD6.8M-B	683	RD6.8M-B3
911	RD9.1M-B		

* "(s)" in the above table shows a component with smaller size.

3. Leadless Resistors
The resistor value is indicated on the surface of the component, using a three-digit numbers, or one letter and one numeral.

(1) Identification for three digit numbers.
Read this code following the same procedure as when reading the color code on discrete resistors.

Example:

Code	Value
330	33×10^0 = 33 ohms
561	56×10^1 = 560 ohms
123	12×10^3 = 12K ohms
1R2	1 + 0.2 = 1.2 ohms

(R: Decimal point)

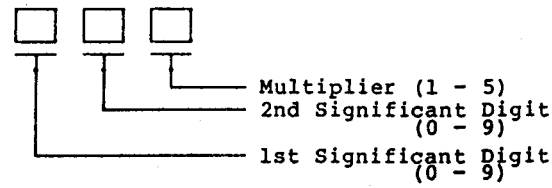


Fig. 5-8 Leadless Resistor Code

(2) Identification for one letter and one numeral.
Use this code and the following chart for component identification.

Letter	Value	Letter	Value	Letter	Value
A	1	J	2.2	S	4.7
C	1.2	L	2.7	U	5.6
E	1.5	N	3.3	W	6.8
G	1.8	Q	3.9	Y	8.2

Example:

Code	Value
A1	1×10^1 = 10 ohms
G2	1.8×10^2 = 180 ohms
L3	2.7×10^3 = 2700 ohms
S4	4.7×10^4 = 47K ohms
W5	6.8×10^5 = 680K ohms

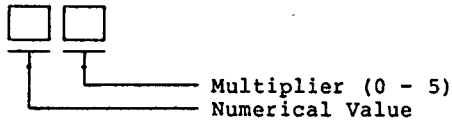
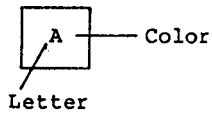


Fig. 5-9 Leadless Resistor Code

4. Leadless Capacitors

The capacitance value is indicated on the surface of the component, using body color and one letter, or one letter and one numeral.

(1) Identification for body color and one letter.

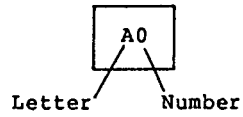


Body Color	Letter	Value	Body Color	Letter	Value
Red	A	1(PF)	Blue	A	100(PF)
	C	2		C	120
	E	3		E	150
	G	4		G	180
	J	5		J	220
	L	6		L	270
	N	7		N	330
	Q	8		Q	390
	S	9		S	470
Black	A	10(PF)		U	560
	C	12		W	680
	E	15		Y	820
	G	18	White	A	0.001(μF)
	J	22		E	0.0015
	L	27		J	0.0022
	N	33		L	0.0027
	Q	39		N	0.0033
	S	47		S	0.0047
	U	56		W	0.0068
	W	68	Green	A	0.01(μF)
	Y	82		E	0.015
				J	0.022
				N	0.033
				S	0.047
				U	0.056
				W	0.068
				Y	0.082
			Yellow	A	0.1(μF)

Example:

Color	Code	Value
Red	A	1PF
Black	A	10PF

(2) Identification for one letter and one numeral.



Letter /Number	Value	Letter /Number	Value
A0	1(PF)	A2	100(PF)
H0	2	C2	120
M0	3	E2	150
d0	4	G2	180
f0	5	J2	220
m0	6	L2	270
n0	7	N2	330
t0	8	Q2	390
y0	9	S2	470
		U2	560
A1	10(PF)	W2	680
C1	12	Y2	820
E1	15		
G1	18	A3	0.001(μF)
J1	22	E3	0.0015
L1	27	J3	0.0022
N1	33	N3	0.0033
Q1	39	S3	0.0047
S1	47	W3	0.0068
U1	56		
W1	68	A4	0.01(μF)
Y1	82	E4	0.015
		J4	0.022
		N4	0.033
		S4	0.047
		U4	0.056
		W4	0.068
		A5	0.1

Example:

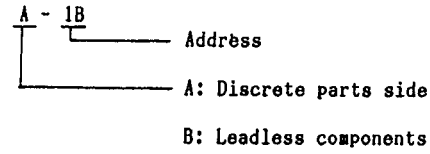
Letter /Number	Value
A0	1PF
A1	10PF

5. Leadless Jumper

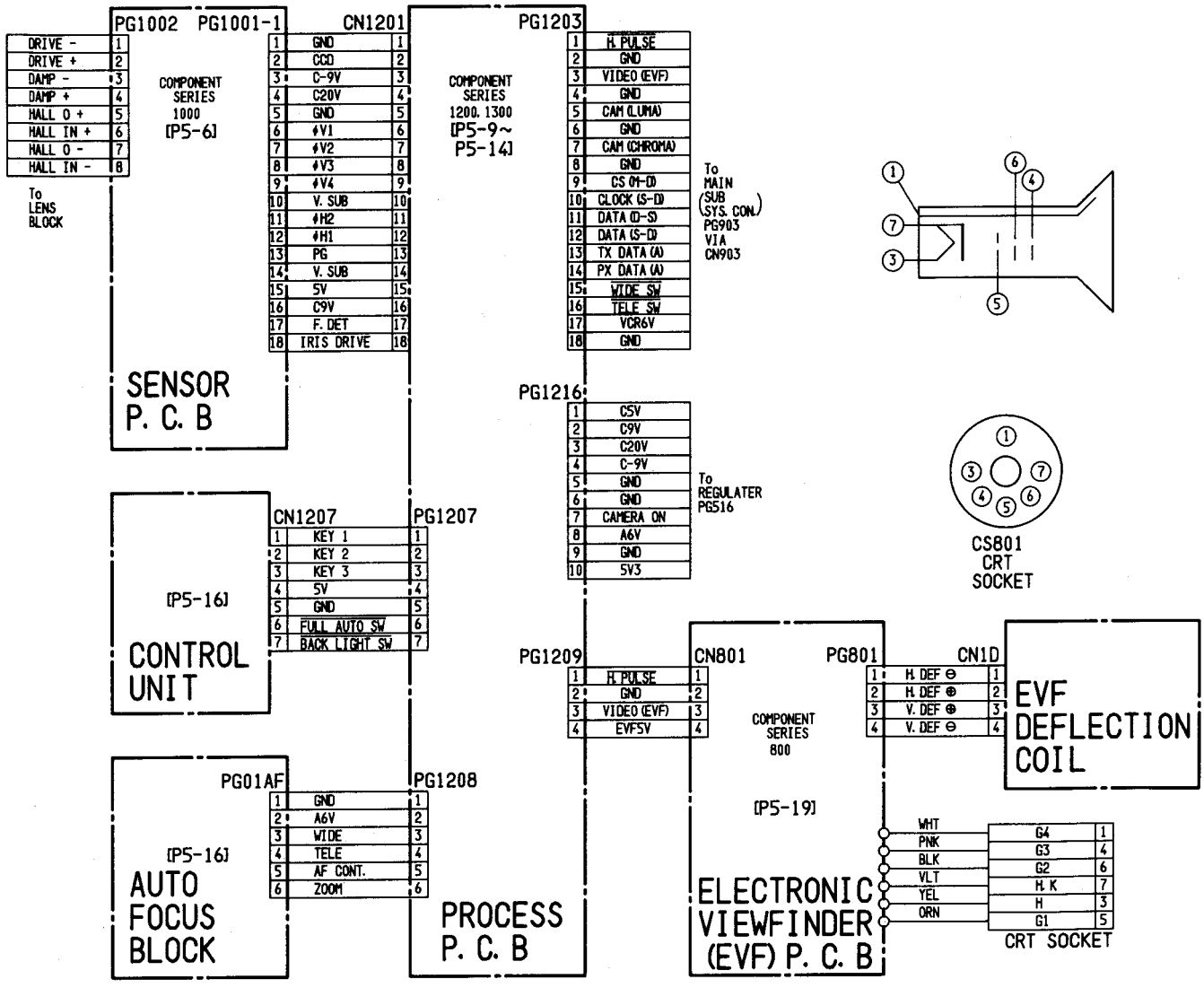
The leadless jumper is indicated as shown below.

6. How to Read the Address of Leadless Components.

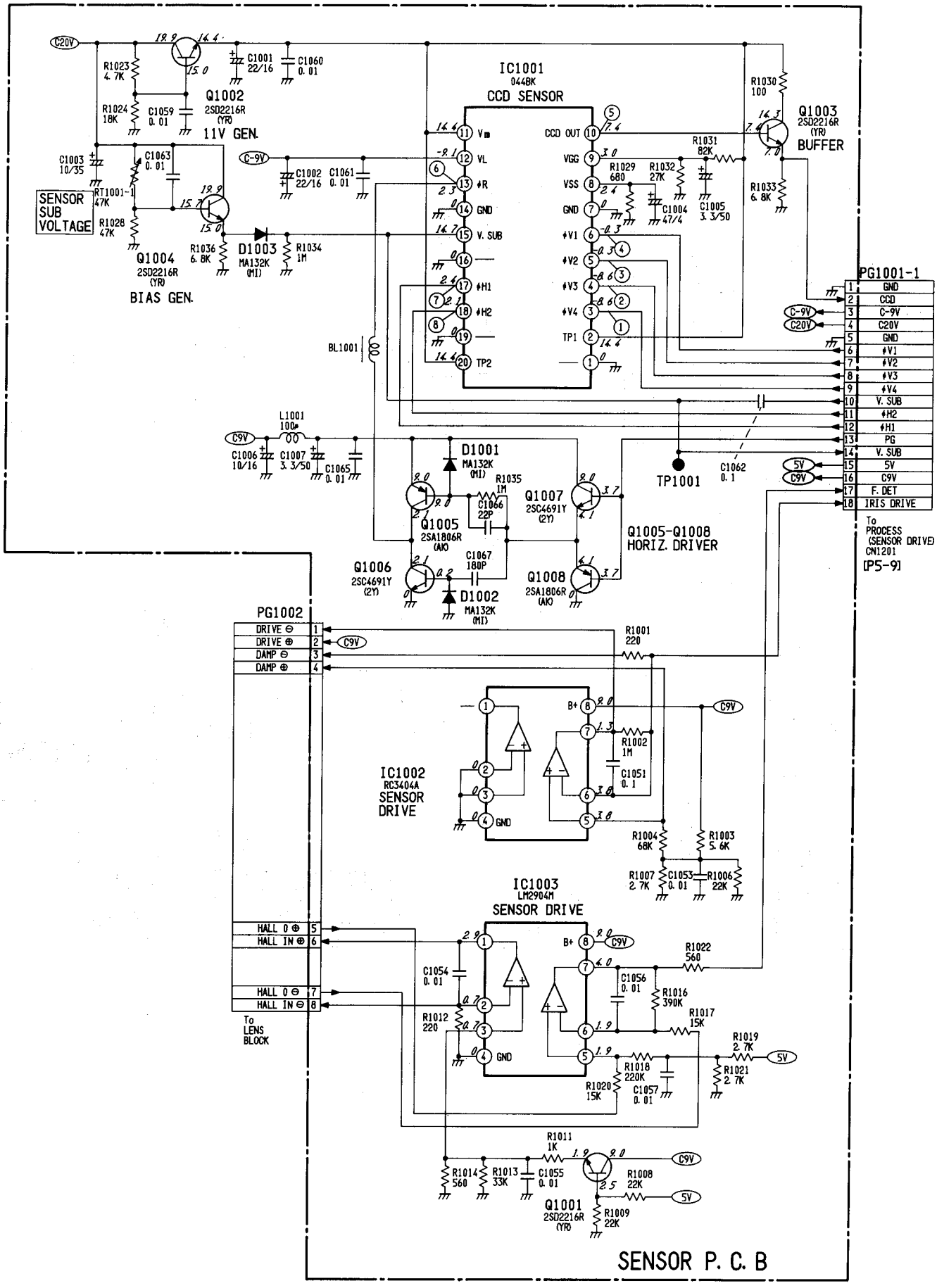
Address of leadless components



INTERNAL WIRING DIAGRAM (CAMERA)

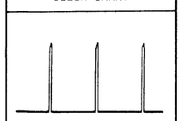


SENSOR SCHEMATIC DIAGRAM

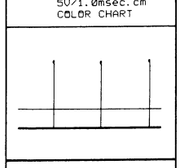


SENSOR WAVEFORMS

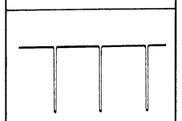
1-A IC1001-3 9.4Vp-p
2V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



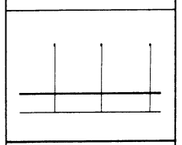
2-A IC1001-4 24Vp-p
5V/1.0msec.cm
COLOR CHART



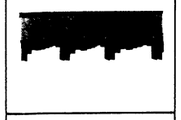
3-A IC1001-5 9.4Vp-p
2V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



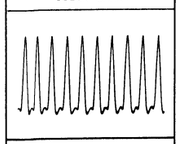
4-A IC1001-6 24Vp-p
5V/5.0msec.cm



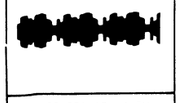
5-A IC1001-10 1Vp-p
0.5V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



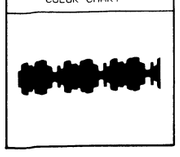
6-A IC1001-13 11Vp-p
2V/50.0nsec.cm
COLOR CHART



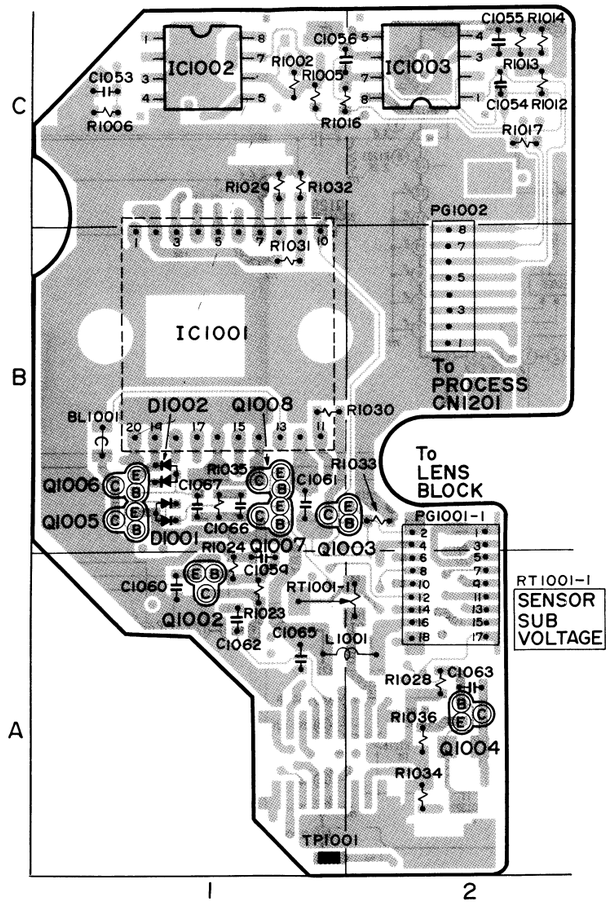
7-A IC1001-17 6.3Vp-p
2V/100nsec.cm
COLOR CHART



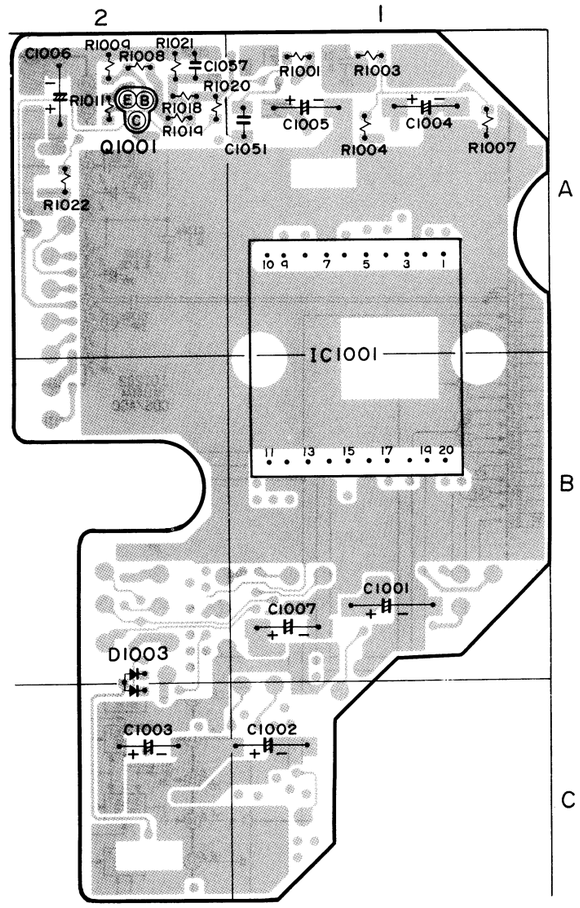
8-A IC1001-18 6.3Vp-p
2V/100nsec.cm
COLOR CHART



SENSOR CIRCUIT BOARD DIAGRAM

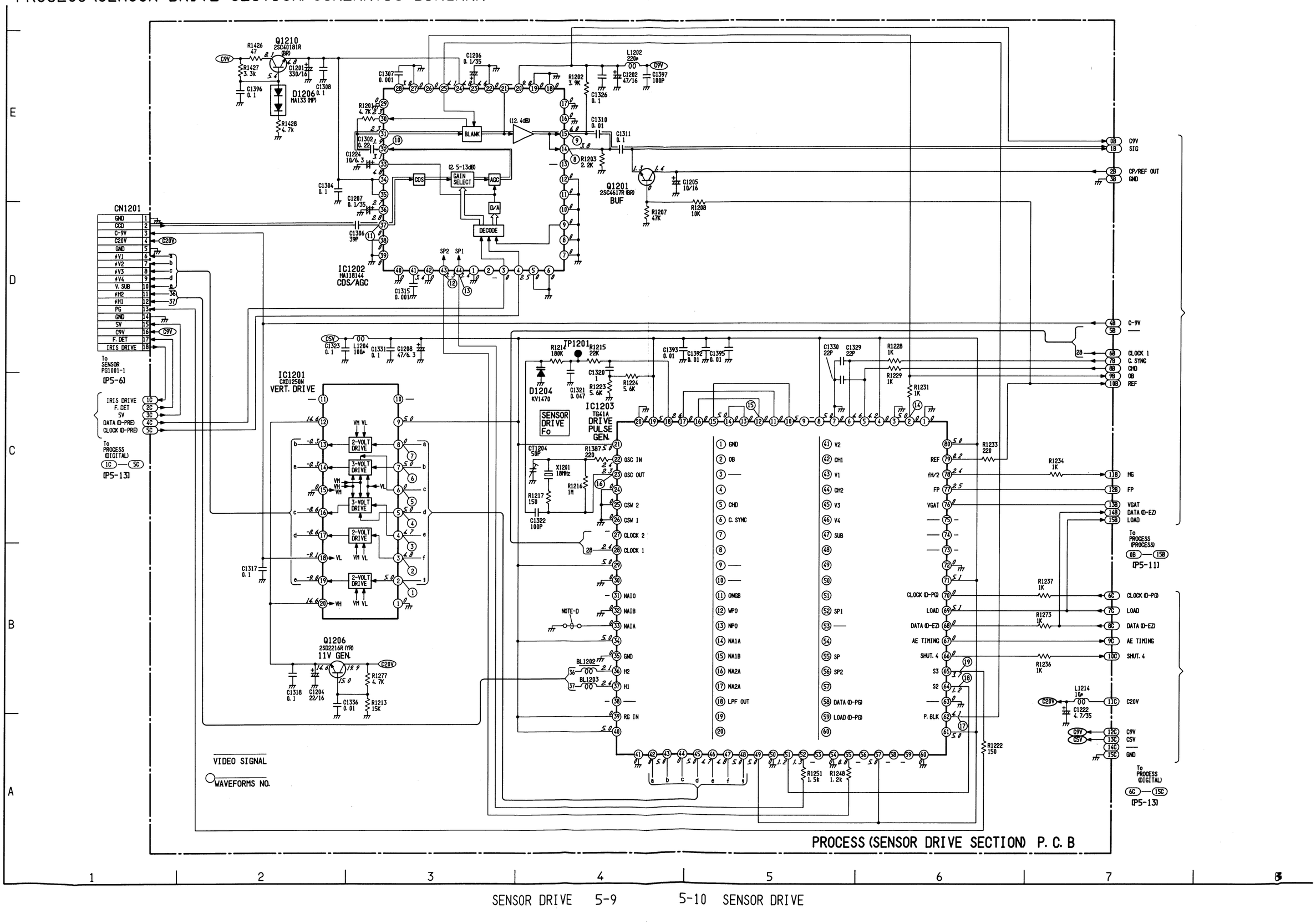


SENSOR P.C.B
(SIDE A)



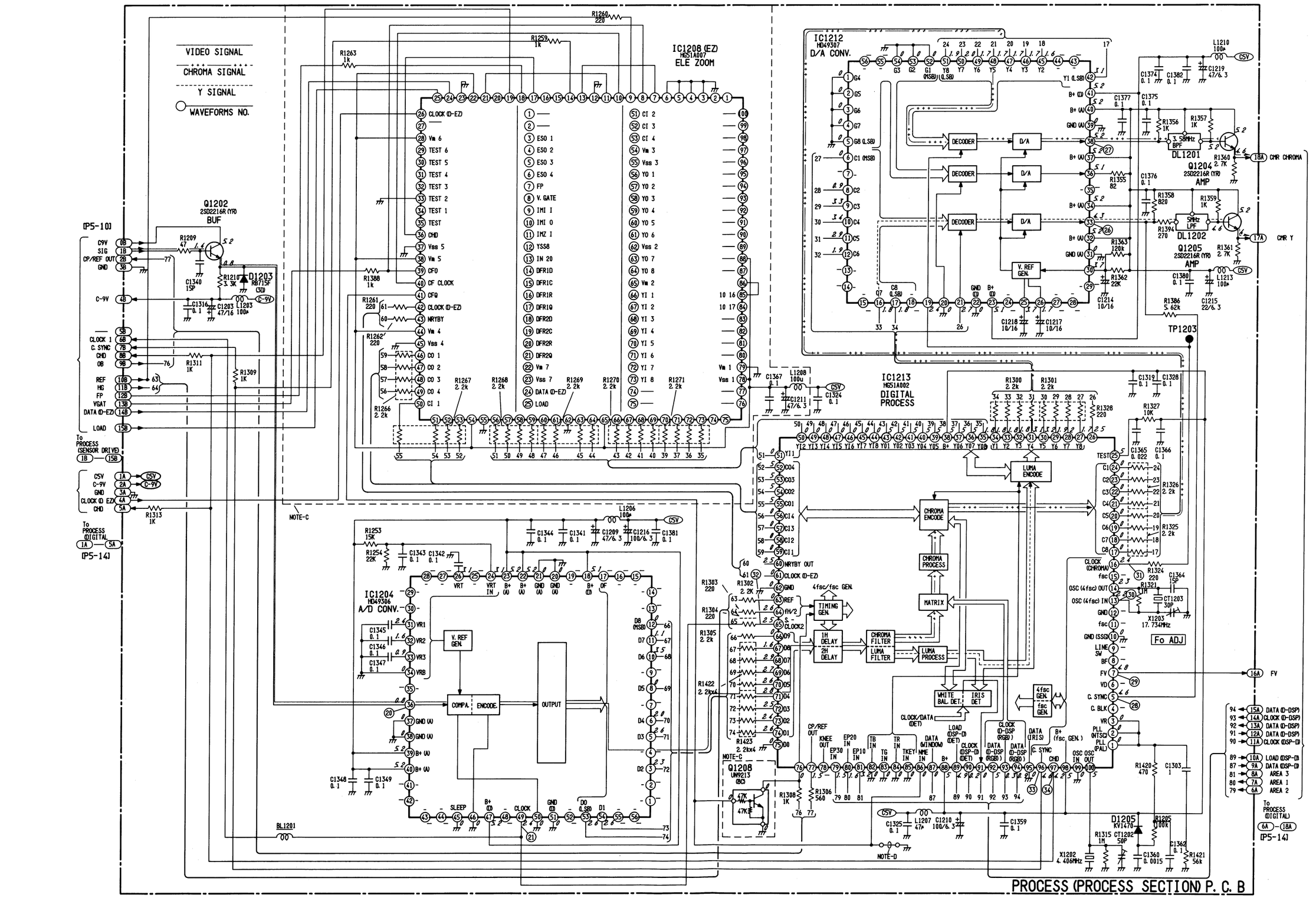
SENSOR P.C.B
(SIDE B)

PROCESS (SENSOR DRIVE SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



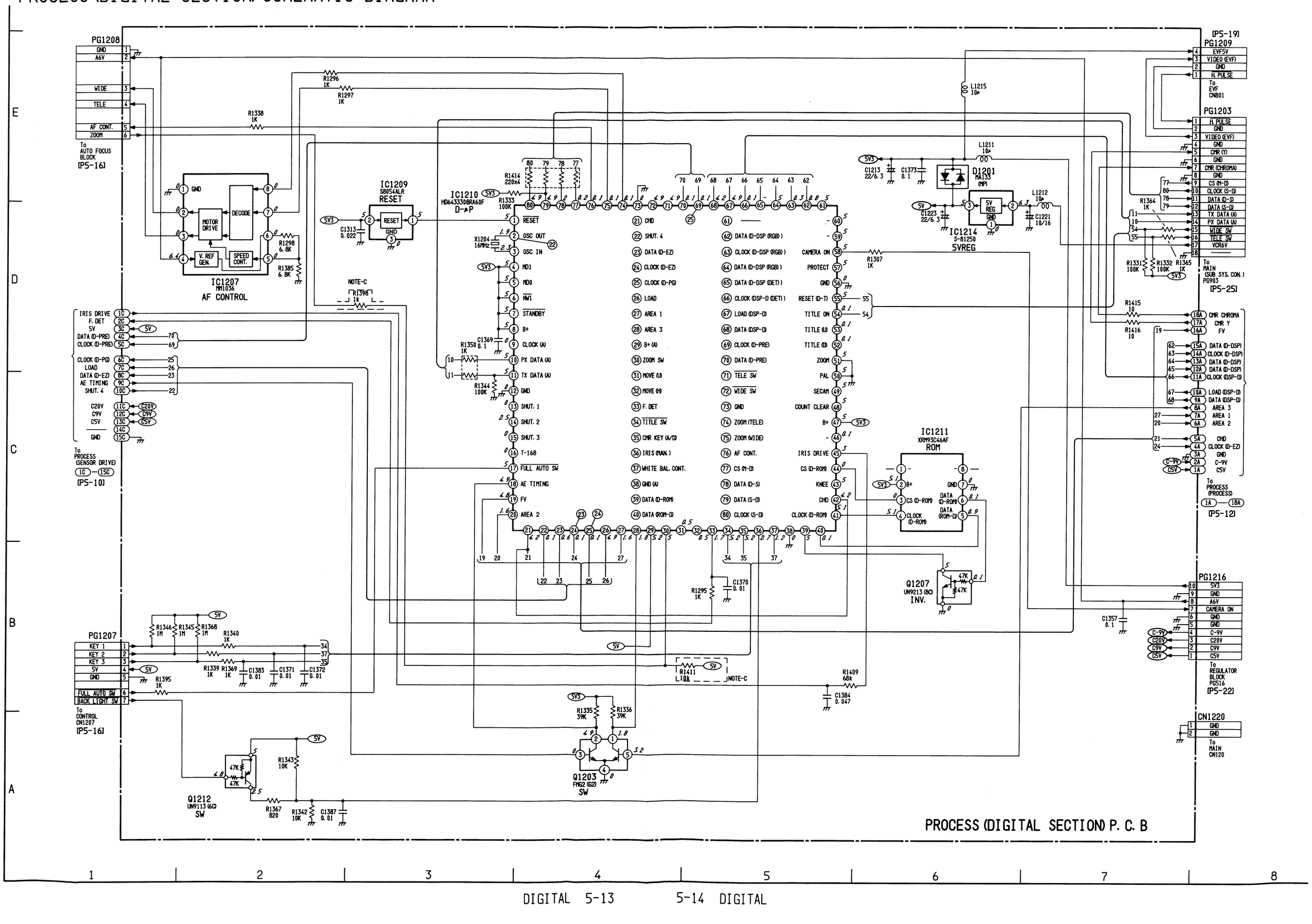
SENSOR DRIVE 5-9 5-10 SENSOR DRIVE

PROCESS (PROCESS SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

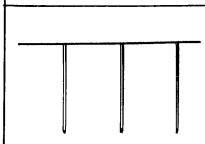
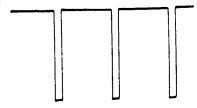
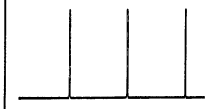
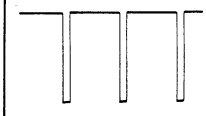
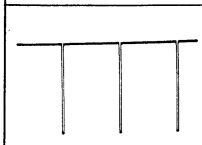
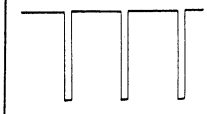
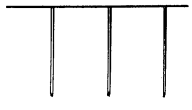
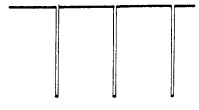
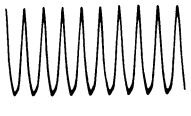
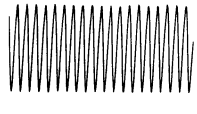
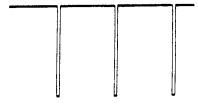
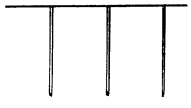
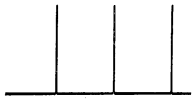
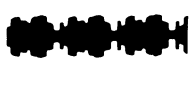
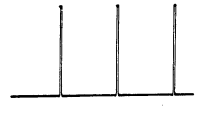
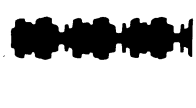


PROCESS 5-11 5-12 PROCESS

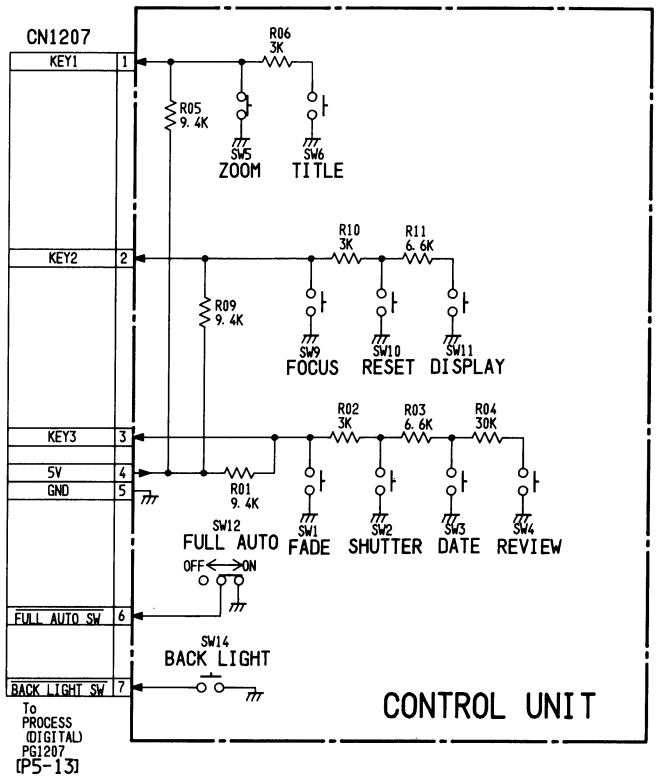
PROCESS (DIGITAL SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



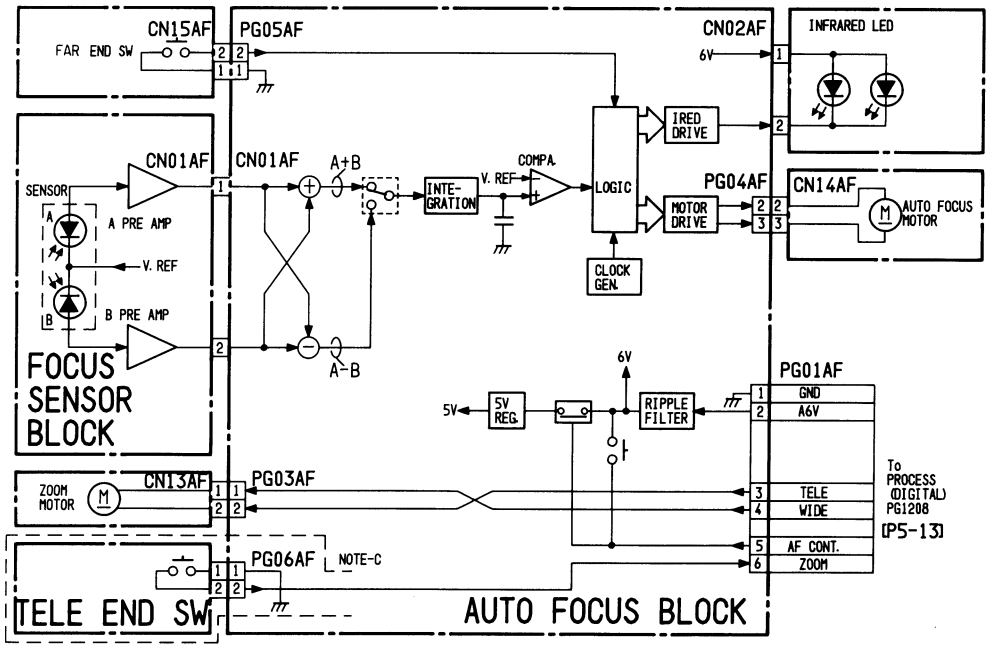
PROCESS WAVEFORMS

1-A IC1201-2 5.0Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	9-A IC1202-15 1.8Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	17-A IC1203-62 5.1Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	25-A IC1210-69 5.1Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	33-A IC1213-96 5.0Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
				
2-A IC1201-3 5.1Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	10-A IC1202-32 580mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	18-A IC1203-64 5.7Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	26-A IC1212-33 1.4Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	34-A IC1213-97 5.0Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
				
3-A IC1201-4 5.1Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	11-A IC1202-37 900mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	19-A IC1203-65 5.7Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	27-A IC1212-38 1.0Vp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	
4-A IC1201-5 5.1Vp-p 2V/5.0msec.cm COLOR CHART	12-A IC1202-43 2.4Vp-p 0.5V/100nsec.cm COLOR CHART	20-A IC1204-36 1.9Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	28-A IC1213-5 5.0Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	
				
5-A IC1201-6 5.1Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	13-A IC1202-44 2.9Vp-p 0.5V/100nsec.cm COLOR CHART	21-A IC1204-49 7.2Vp-p 2V/100nsec.cm COLOR CHART	29-A IC1213-7 5.0Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	
				
6-A IC1201-7 5.1Vp-p 2V/5.0msec.cm COLOR CHART	14-A IC1203-2 5.0Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	22-A IC1210-2 1.8Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	30-A IC1213-13 3.0Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	
				
7-A IC1201-8 5.1Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	15-A IC1203-12 5.1Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	23-A IC1210-24 5.1Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	31-A IC1213-16 6.3Vp-p 2V/50.0nsec.cm COLOR CHART	
				
8-A IC1202-14 1.8Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	16-A IC1203-23 1.6Vp-p 0.5V/50.0nsec.cm COLOR CHART	24-A IC1210-25 5.1Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	32-A IC1213-65 6.3Vp-p 2V/100nsec.cm COLOR CHART	
				

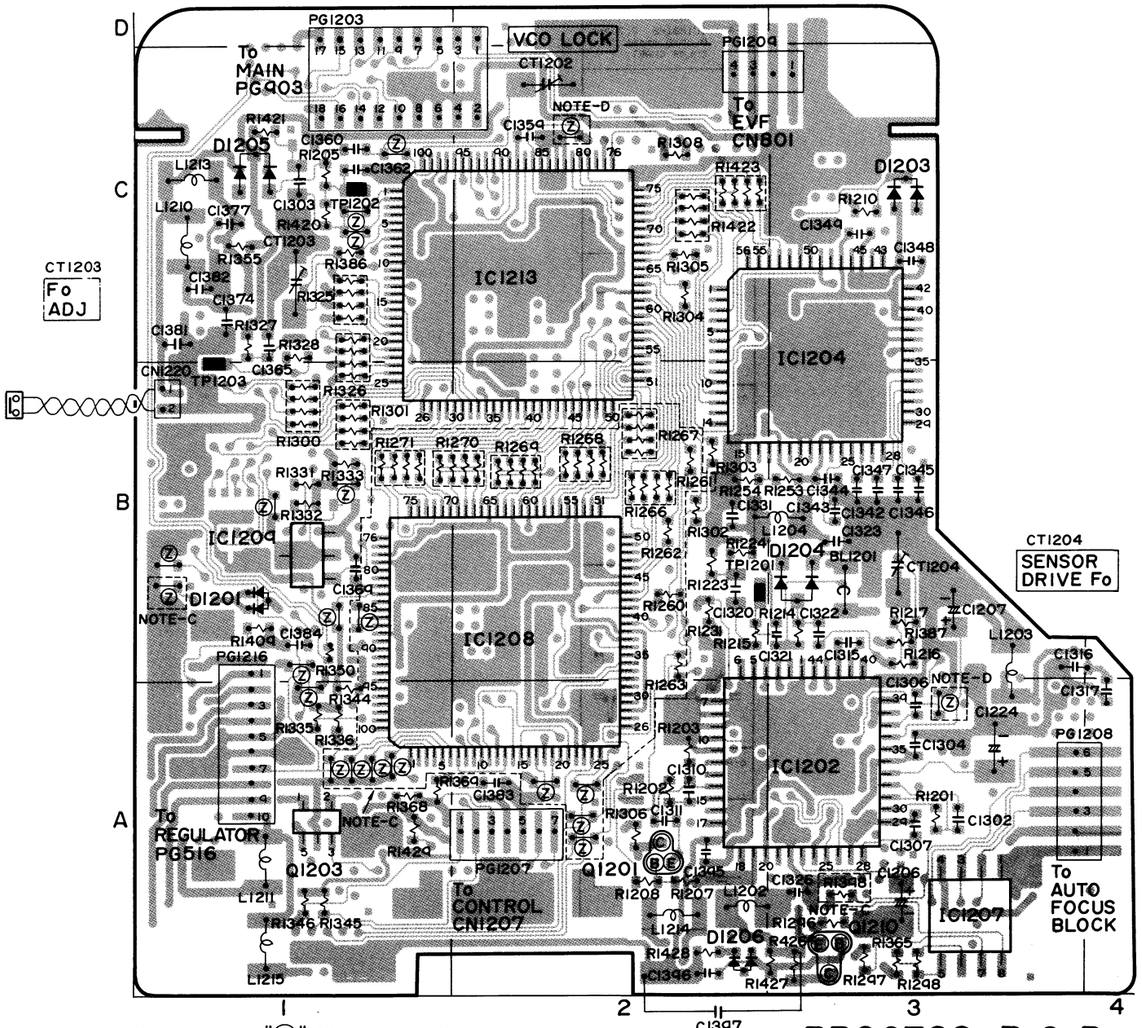
CONTROL SCHEMATIC DIAGRAM



AUTO FOCUS BLOCK DIAGRAM

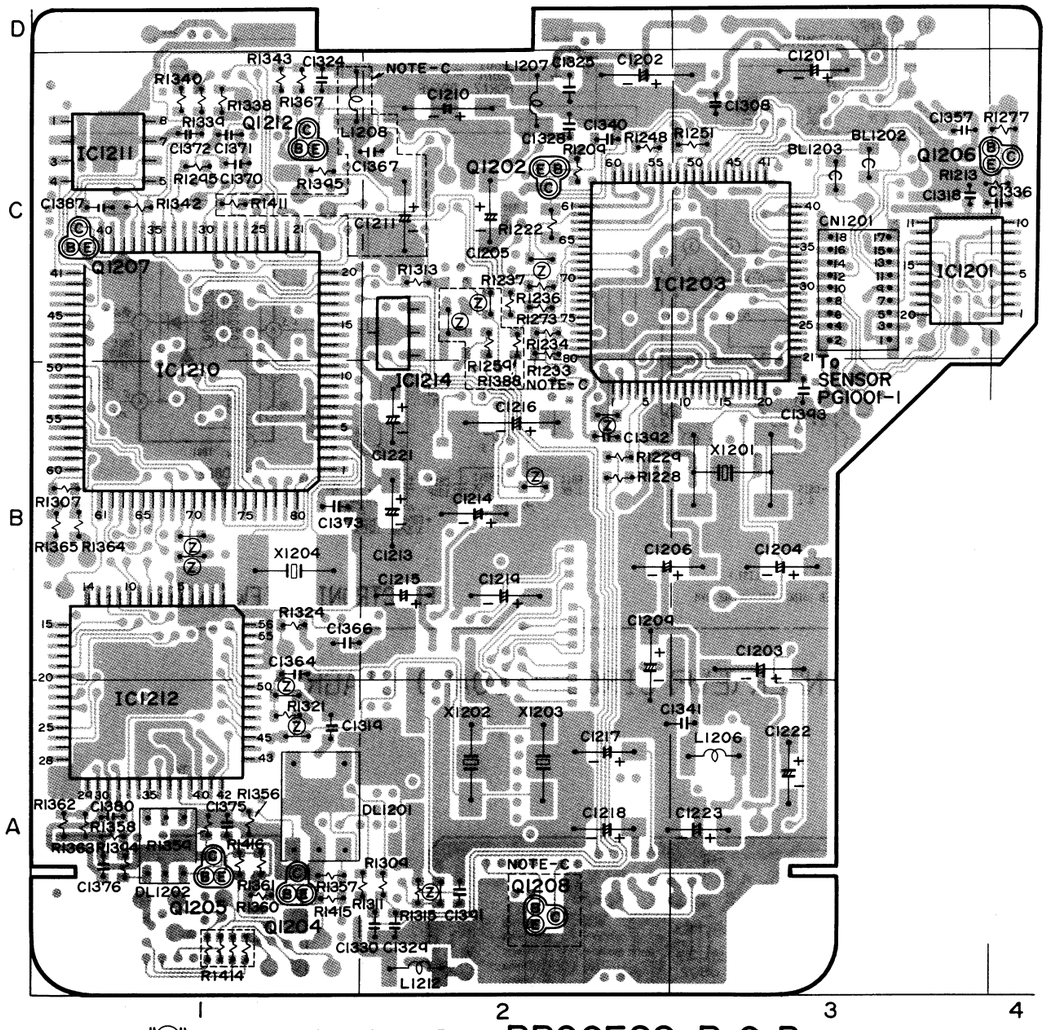


PROCESS CIRCUIT BOARD DIAGRAM



NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

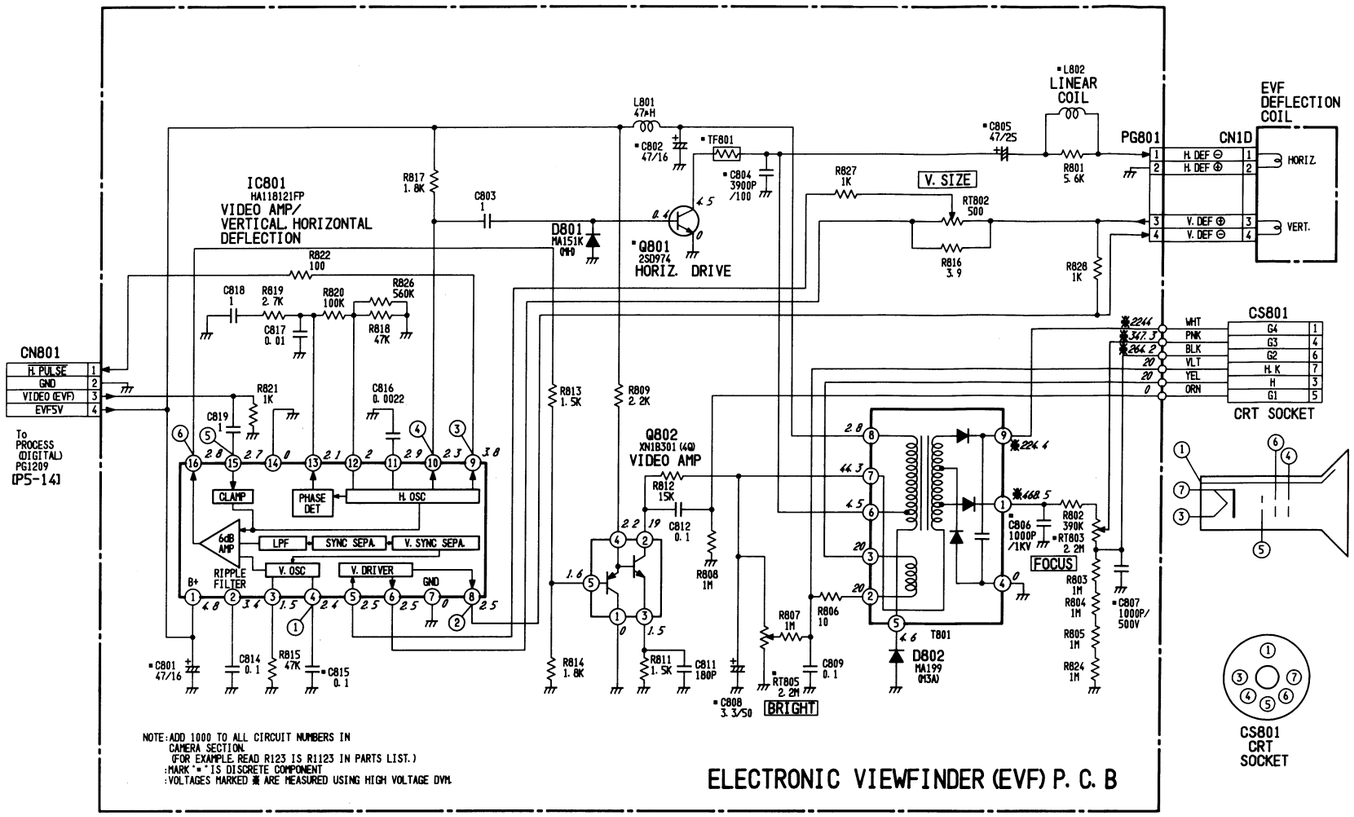
PROCESS P.C.B (SIDE A)



NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADESS (CHIP) JUMPER.

PROCESS P.C.B (SIDE B)

ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) SCHEMATIC DIAGRAM



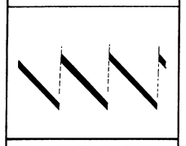
NOTE: ADD 1000 TO ALL CIRCUIT NUMBERS IN
CAMERA SECTION.
(FOR EXAMPLE READ R123 IS R1123 IN PARTS LIST.)
: MARK "*" IS DISCRETE COMPONENT
: VOLTAGES MARKED ※ ARE MEASURED USING HIGH VOLTAGE DVM.

ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) P. C. B

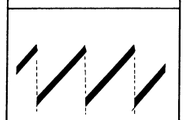
CS801
CRT
SOCKET

WAVEFORMS

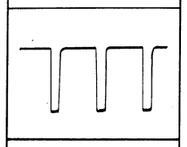
1-A IC1801-4 900mVp-p
0.2V/5.0msec.cm
COLOR CHART



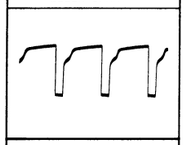
2-A IC1801-8 2.2Vp-p
0.5V/5.0msec.cm
COLOR CHART



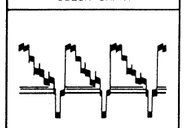
IC1801-9 5.0Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



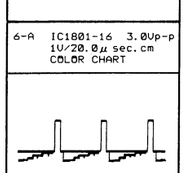
4-A IC1801-10 1.7Vp-p
0.5V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



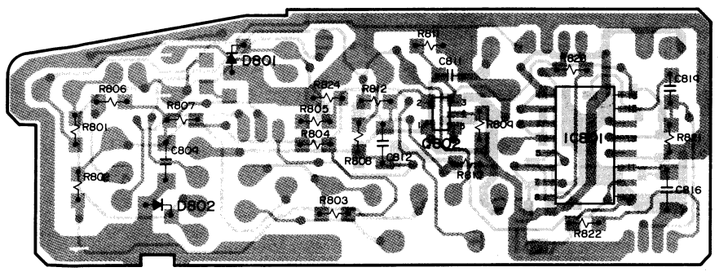
5-A IC1801-15 1Vp-p
0.2V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



6-A IC1801-16 3.0Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



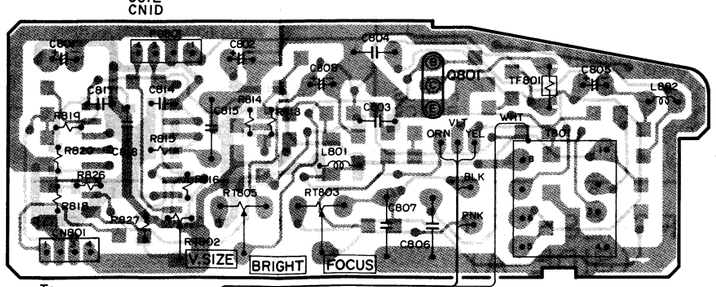
ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) CIRCUIT BOARD DIAGRAM



NOTE: ADD 1000 TO ALL CIRCUIT NUMBERS IN CAMERA SECTION. (FOR EXAMPLE, READ R123 IS R1123 IN PARTS LIST.)

ELECTRONIC VIEWFINDER(EVF) P.C.B

To
EVF
DEFLECTION
COIL
CN1D



To
PROCESS
PG1209

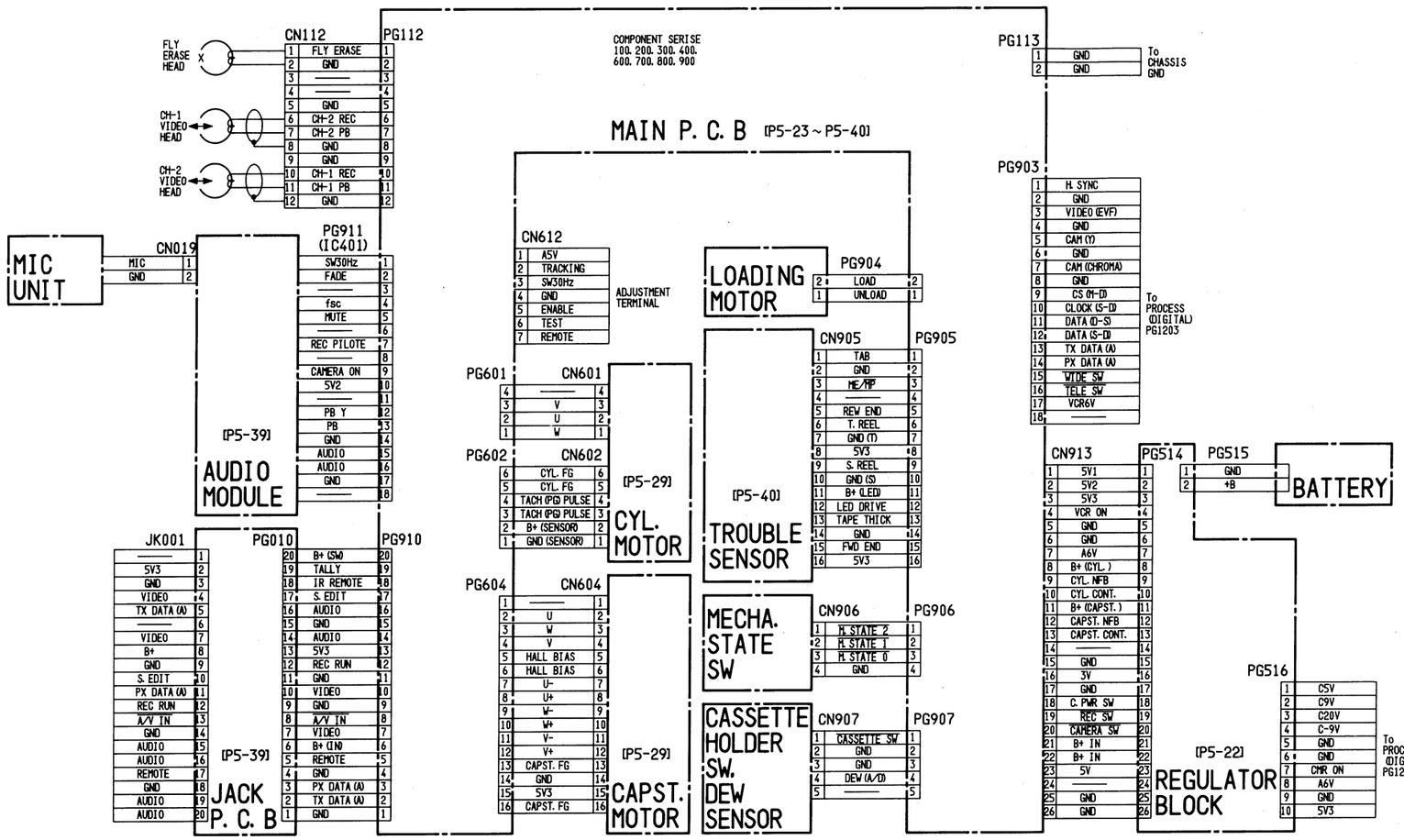
ELECTRONIC VIEWFINDER(EVF) P.C.B

CS801

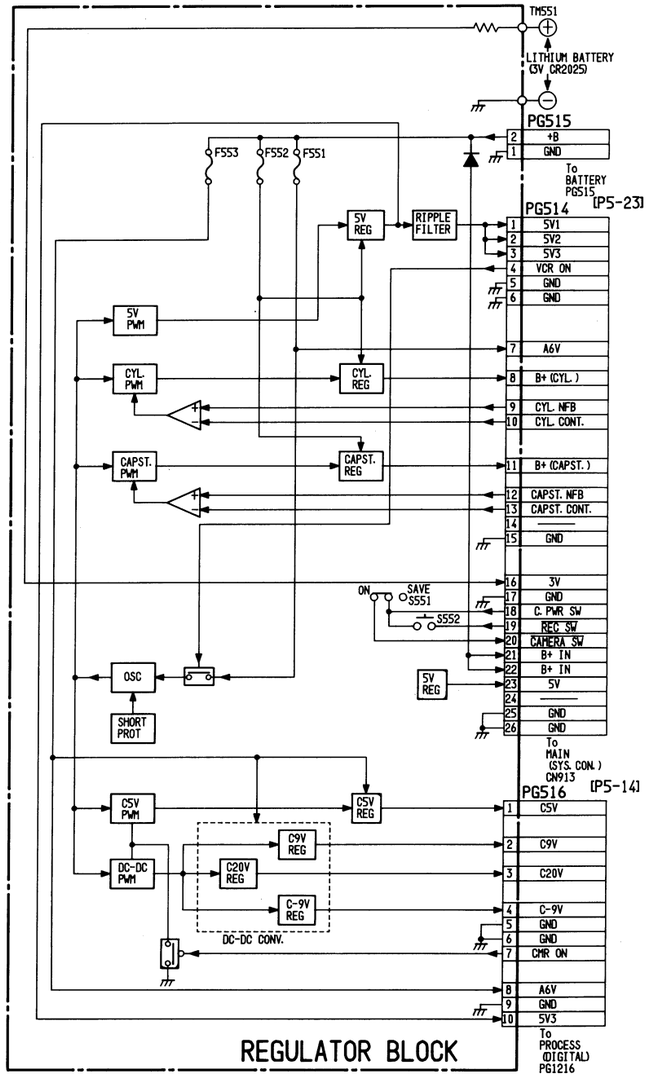
VLT	7
BLK	6
ORN	5
PNK	4
YEL	3
WHT	1

NOTE : ADD 1000 TO ALL CIRCUIT NUMBERS IN CAMERA SECTION. (FOR EXMPLE, READ R123 IS R1123 IN PARTS LIST.)

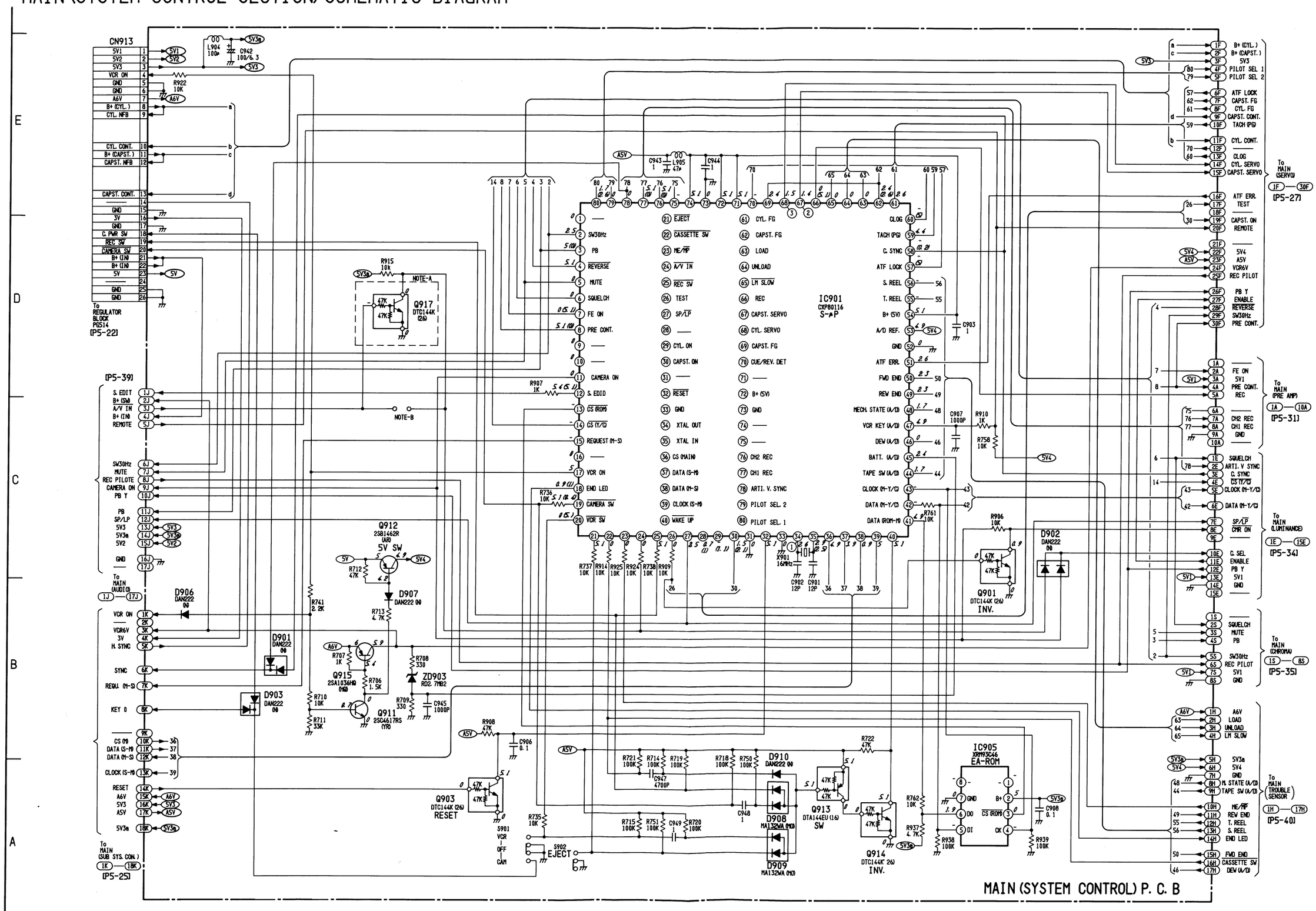
INTERNAL WIRING DIAGRAM (VCR)



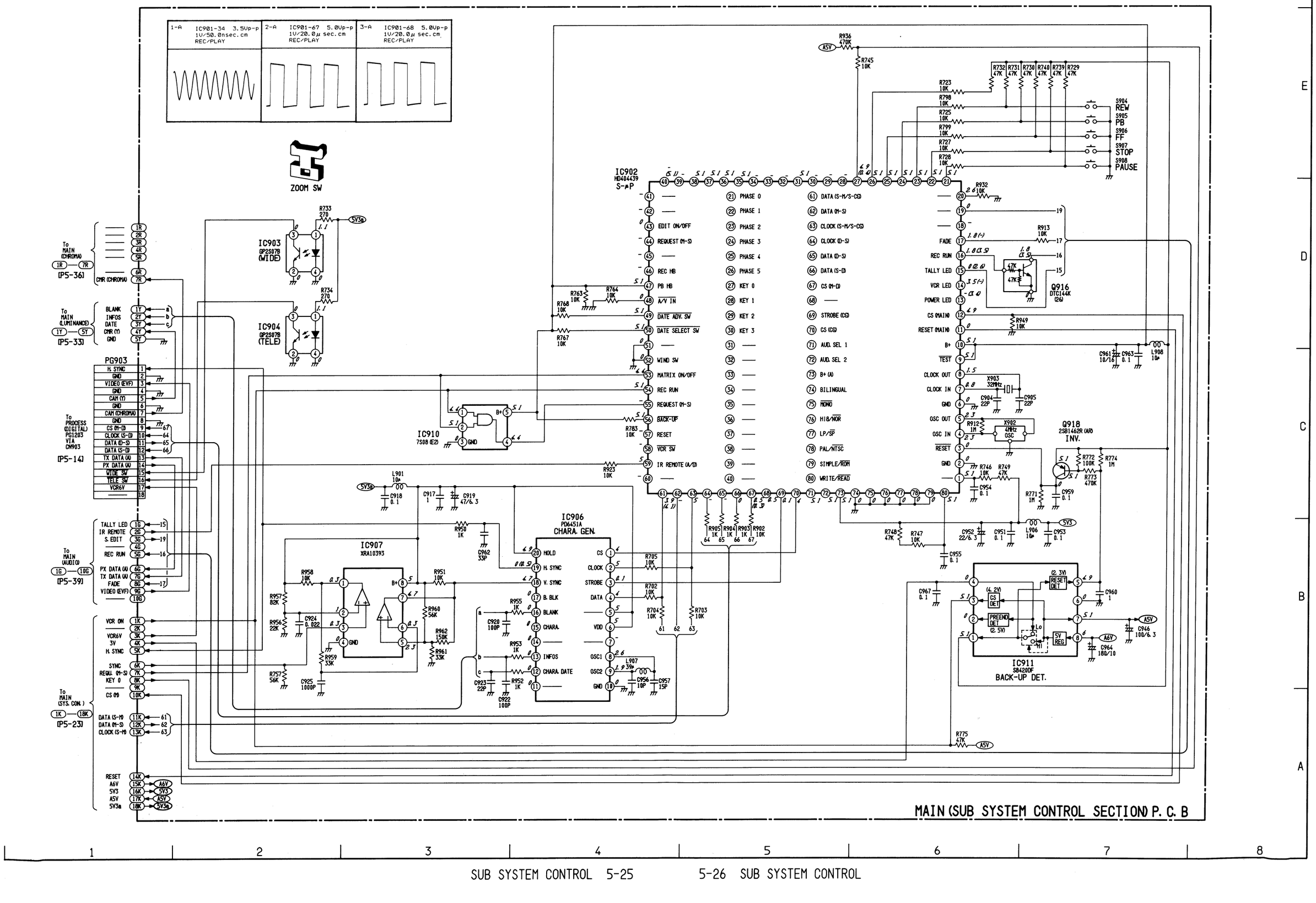
REGULATOR BLOCK DIAGRAM



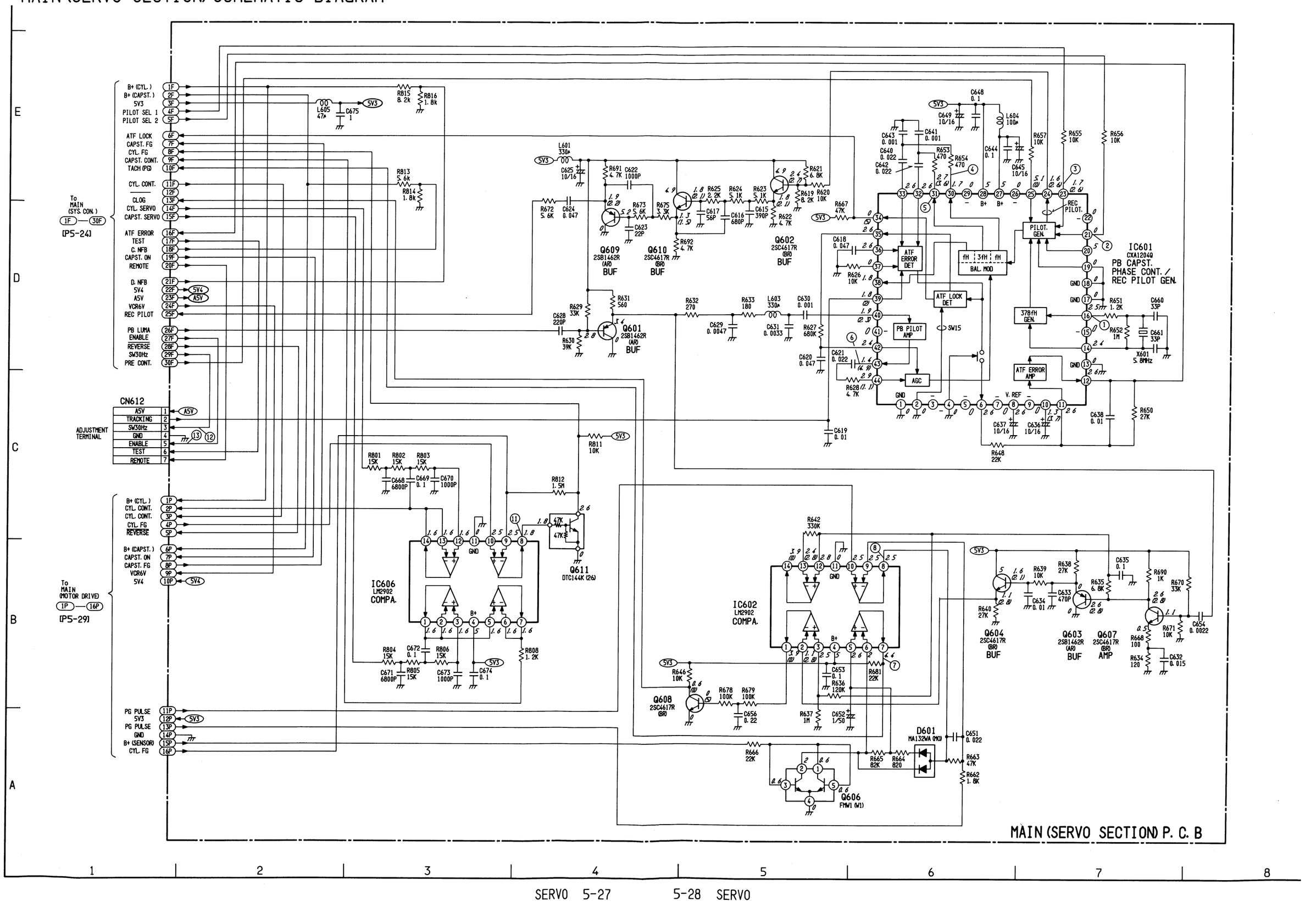
MAIN (SYSTEM CONTROL SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



MAIN (SUB SYSTEM CONTROL SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

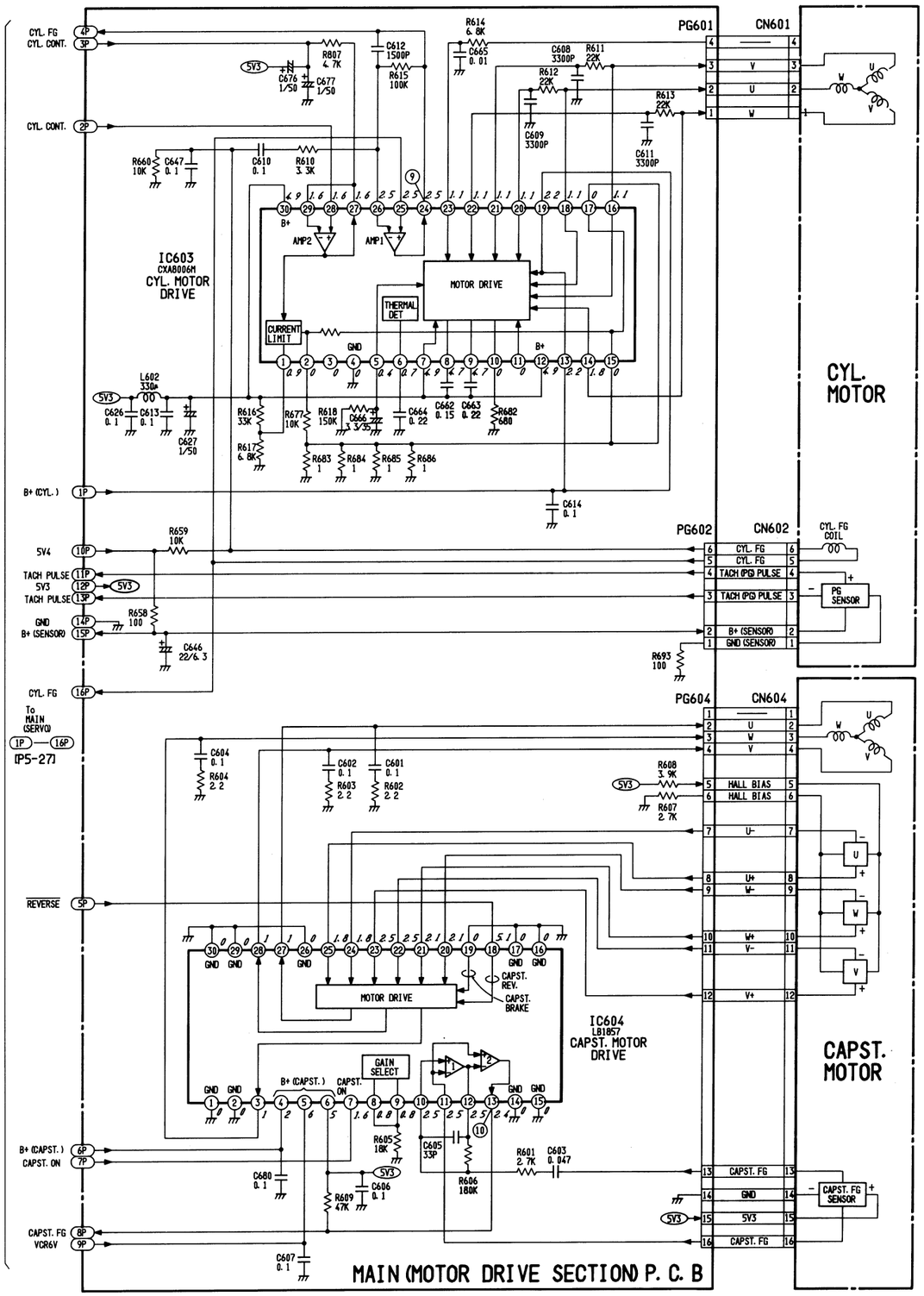


MAIN (SERVO SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



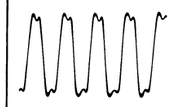
SERVO 5-27 5-28 SERVO

MAIN (MOTOR DRIVE SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

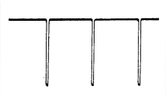


SERVO WAVEFORMS

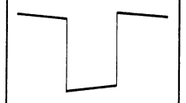
1-A IC601-16 4.8Vp-p 1V/100nsec.cm REC/PLAY



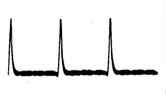
7-A IC602-7 3.9Vp-p 1V/10.0msec.cm REC/PLAY



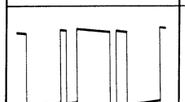
2-A IC601-21 5.3Vp-p 1V/10.0msec.cm REC



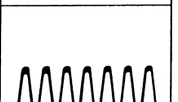
8-A IC602-8 980mVp-p 0.2V/10.0msec.cm REC



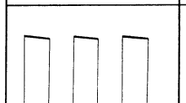
2-B IC601-21 5.2Vp-p 1V/10.0msec.cm PLAY



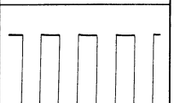
9-A IC603-24 570mVp-p 0.2V/1.0msec.cm REC/PLAY



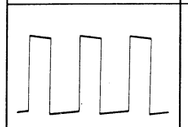
3-A IC601-23 5.1Vp-p 1V/10.0msec.cm REC



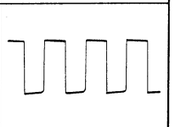
10-A IC604-13 5.0Vp-p 1V/500μsec.cm REC/PLAY



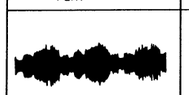
3-B IC601-23 5.1Vp-p 1V/10.0msec.cm PLAY



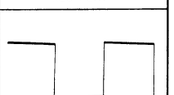
11-A IC606-8 3.9Vp-p 1V/500μsec.cm REC/PLAY



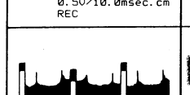
4-B IC601-30 1.2Vp-p 0.5V/10.0msec.cm PLAY



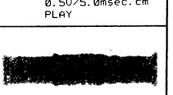
12-A CN612-3 5.0Vp-p 1V/5.0msec.cm REC/PLAY



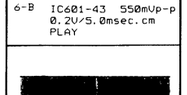
5-B IC601-31 2.0Vp-p 0.5V/10.0msec.cm REC



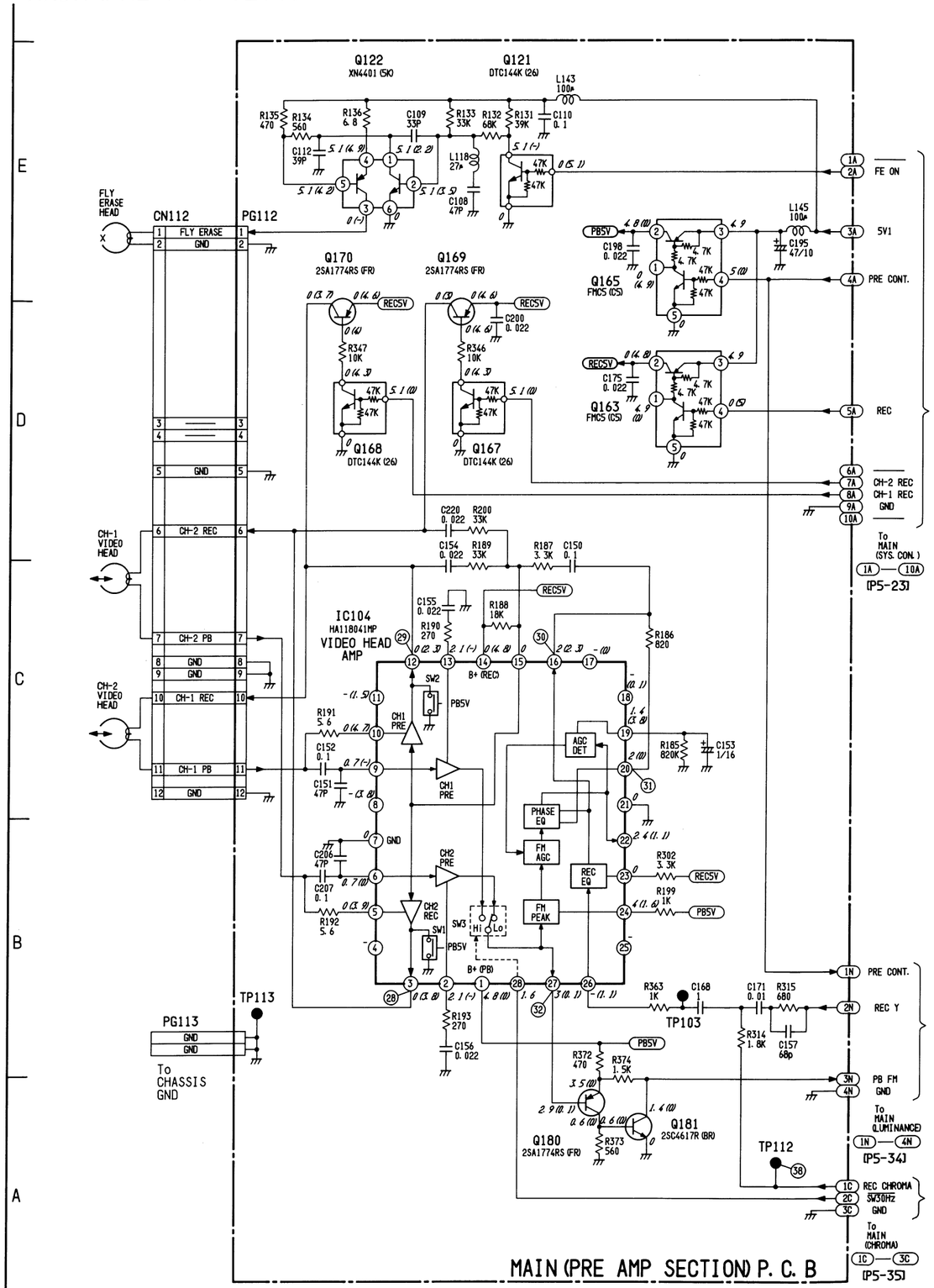
13-B CN612-5 750mVp-p 0.5V/5.0msec.cm PLAY



6-B IC601-43 550mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY



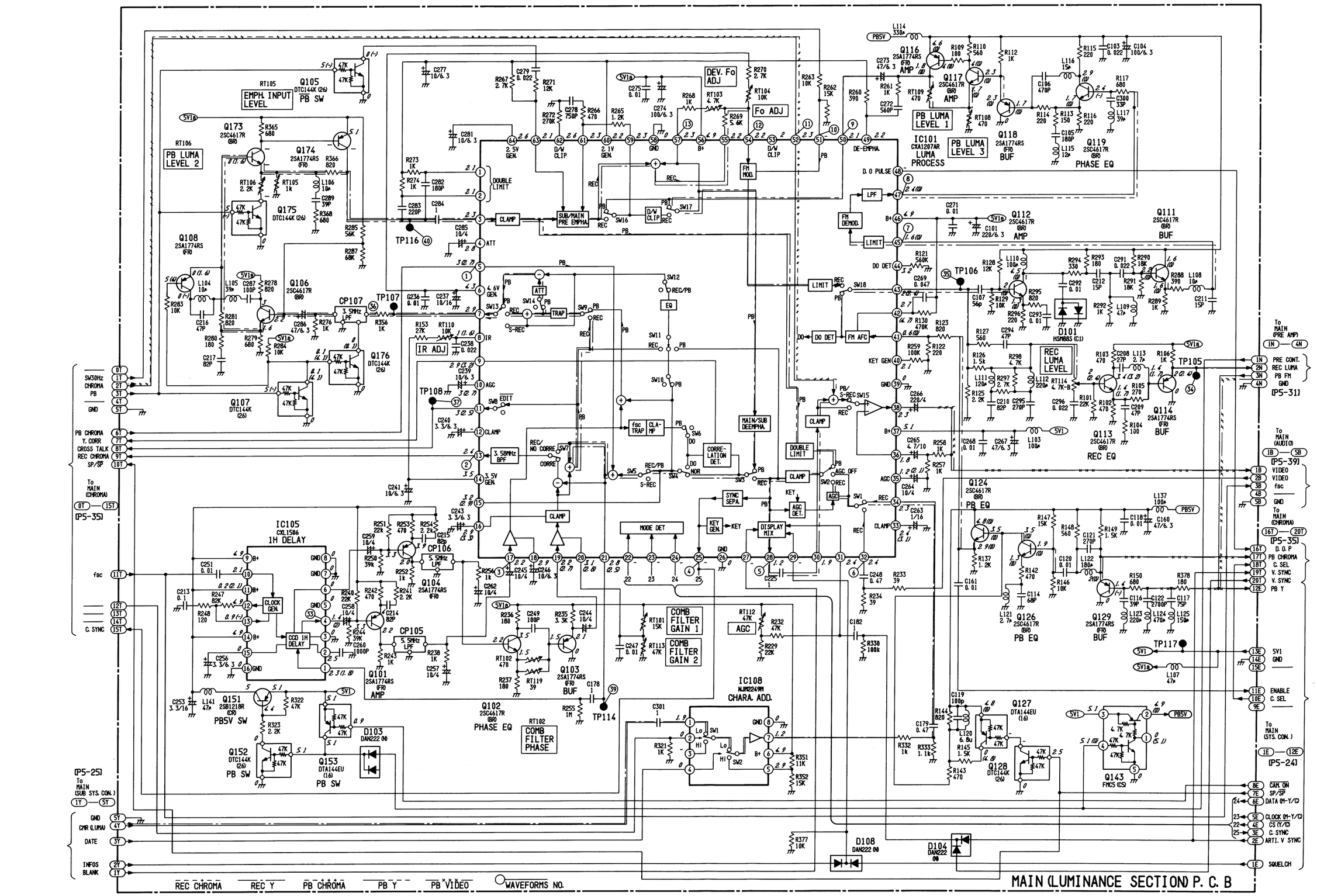
MAIN (PRE AMP SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



LUMINANCE/CHROMA WAVEFORMS

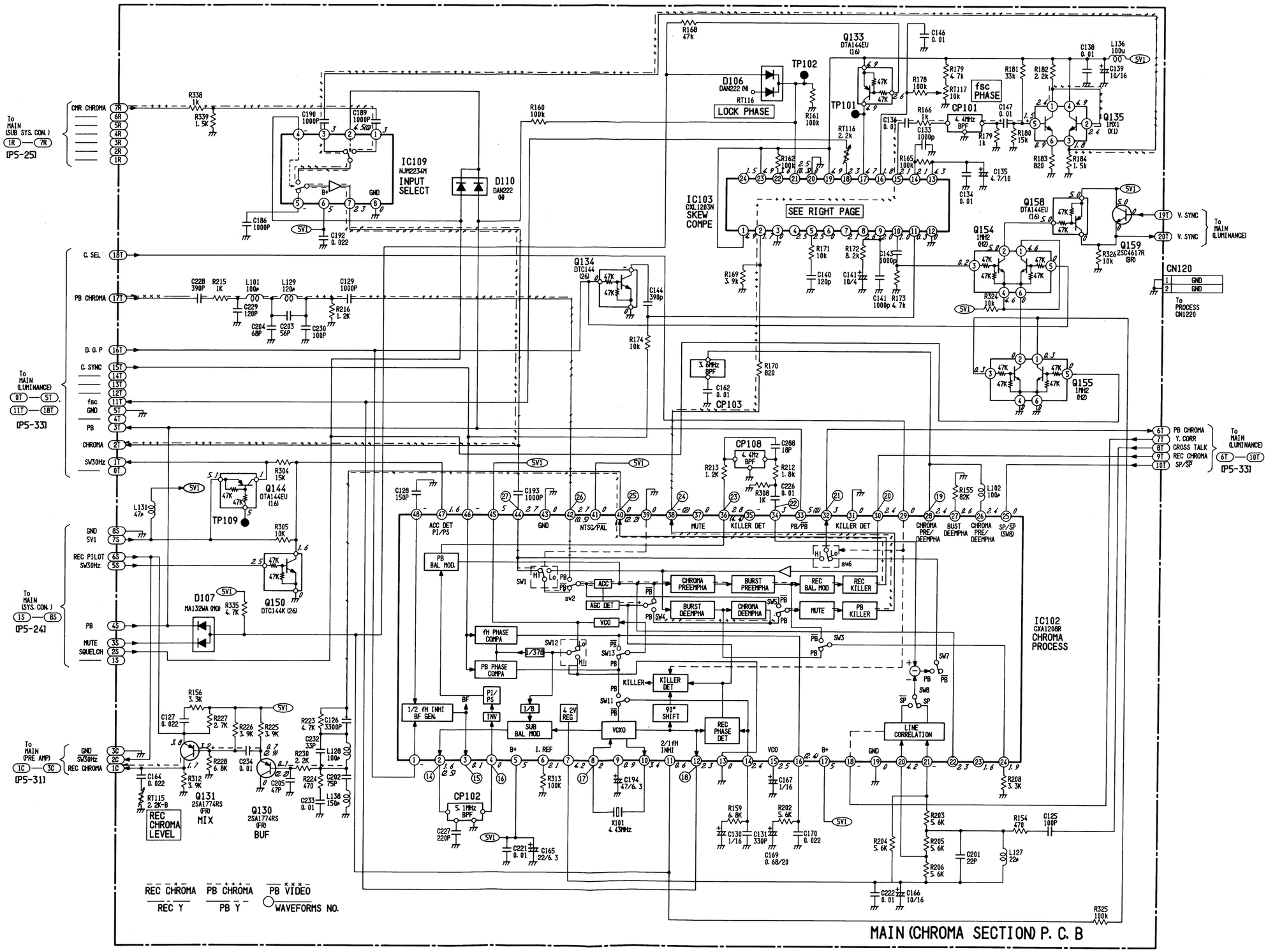
IC101-5 300mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	6-A IC101-32 430mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	13-A IC101-57 190mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm REC	20-A IC102-30 120mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm REC	26-B IC102-42 200mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	33-B IC105-4 530mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm PLAY	40-A TP116 370mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC
2-A IC101-13 120mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm REC	7-B IC101-45 250mVp-p 0.1V/5.0msec.cm PLAY	13-B IC101-57 260mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	20-B IC102-30 280mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	27-B IC102-44 280mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	34-A TP105 500mVp-p 0.2V/5.0msec.cm REC	40-B TP116 520mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY
2-B IC101-13 300mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	8-B IC101-47 160mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm PLAY	14-A IC102-2 680mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	21-B IC102-32 300mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	28-A IC104-3 3.9Vp-p 2V/5.0msec.cm REC	35-A TP106 520mVp-p 0.2V/5.0msec.cm REC	
3-A IC101-17 450mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC	9-B IC101-50 160mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm PLAY	15-A IC102-3 1.7Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	22-B IC102-34 190mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	29-A IC104-12 3.9Vp-p 2V/5.0msec.cm REC	35-B TP106 600mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY	
3-B IC101-17 500mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	10-A IC101-51 1.2Vp-p 0.5V/5.0msec.cm REC/PLAY	16-A IC102-4 180mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	23-B IC102-36 1Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm PLAY	30-A IC104-16 900mVp-p 0.5V/5.0msec.cm REC	36-A TP107 420mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	
4-A IC101-25 2.5Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	11-B IC101-52 270mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	17-A IC102-8 160mVp-p 50mV/200nsec.cm REC/PLAY	24-A IC102-38 230mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC	31-A IC104-20 800mVp-p 0.5V/5.0msec.cm REC	37-A TP108 430mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	
5-A IC101-28 420mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC	12-A IC101-54 50mVp-p 50mV/5.0msec.cm REC	18-A IC102-12 440mVp-p 0.1V/200nsec.cm REC/PLAY	24-B IC102-38 330mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	32-B IC104-27 200mVp-p 0.1V/5.0msec.cm PLAY	38-A TP112 230mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC	
5-B IC101-28 500mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	12-B IC101-54 160mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm PLAY	19-A IC102-28 950mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	25-A IC102-40 470mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC	33-A IC105-4 470mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC	39-A TP114 430mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	

MAIN (LUMINANCE SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

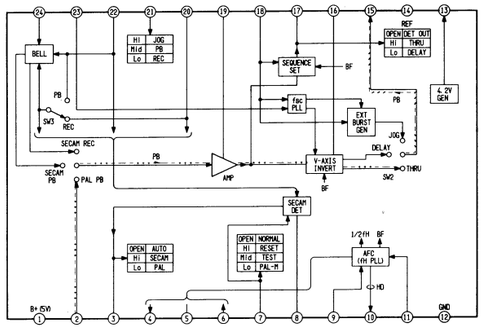


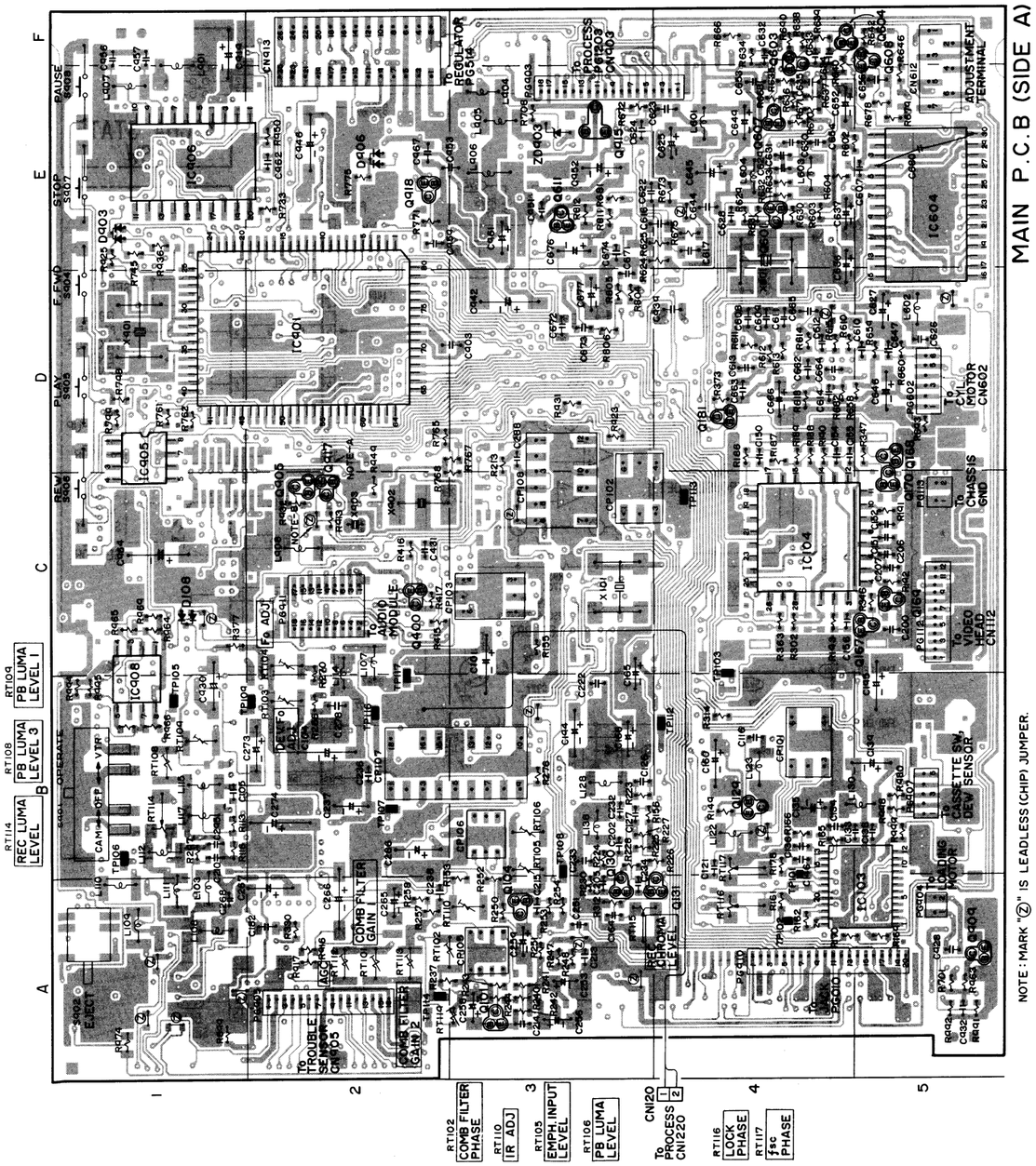
LUMINANCE 5-33 5-34 LUMINANCE

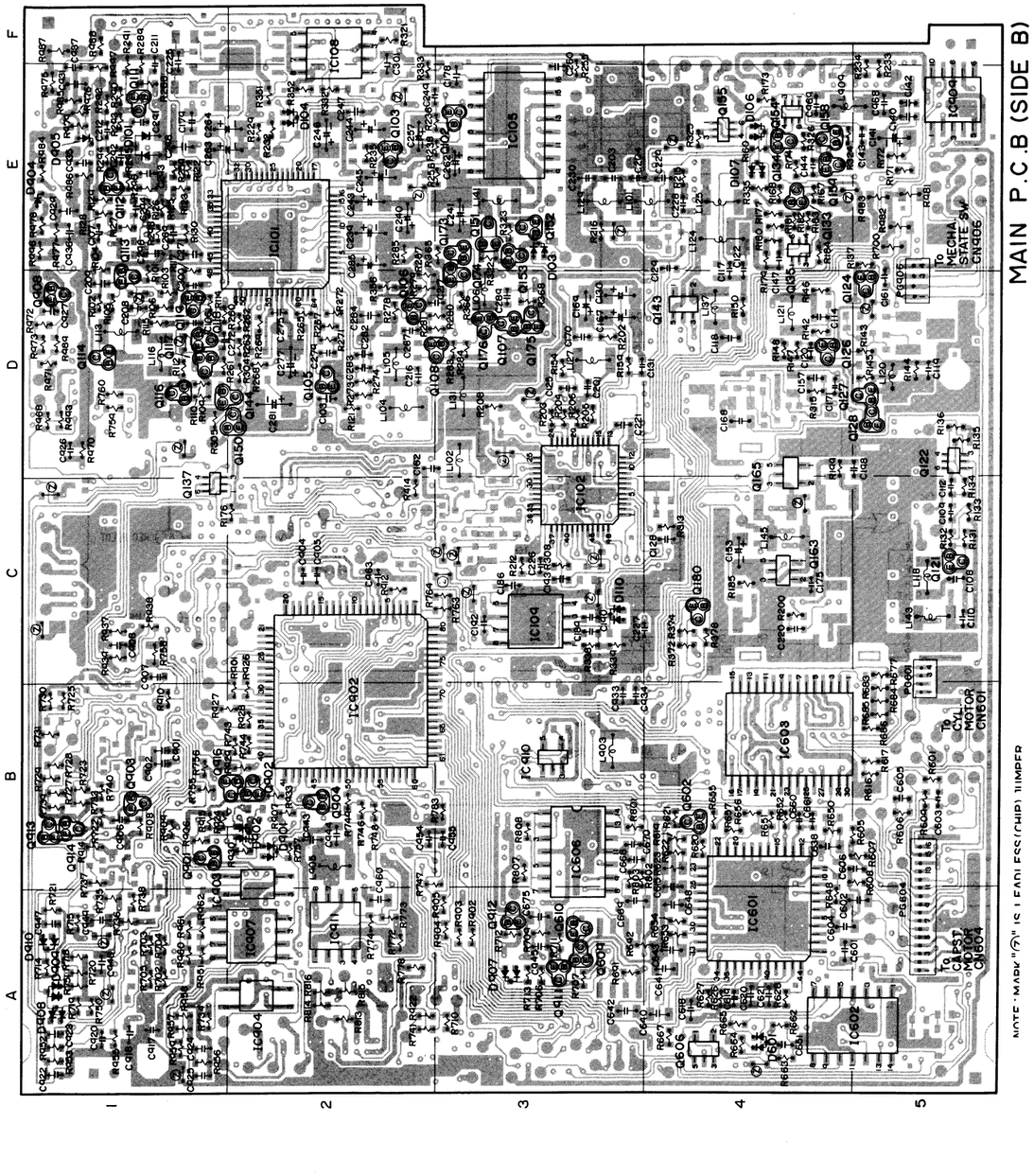
MAIN (CHROMA SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



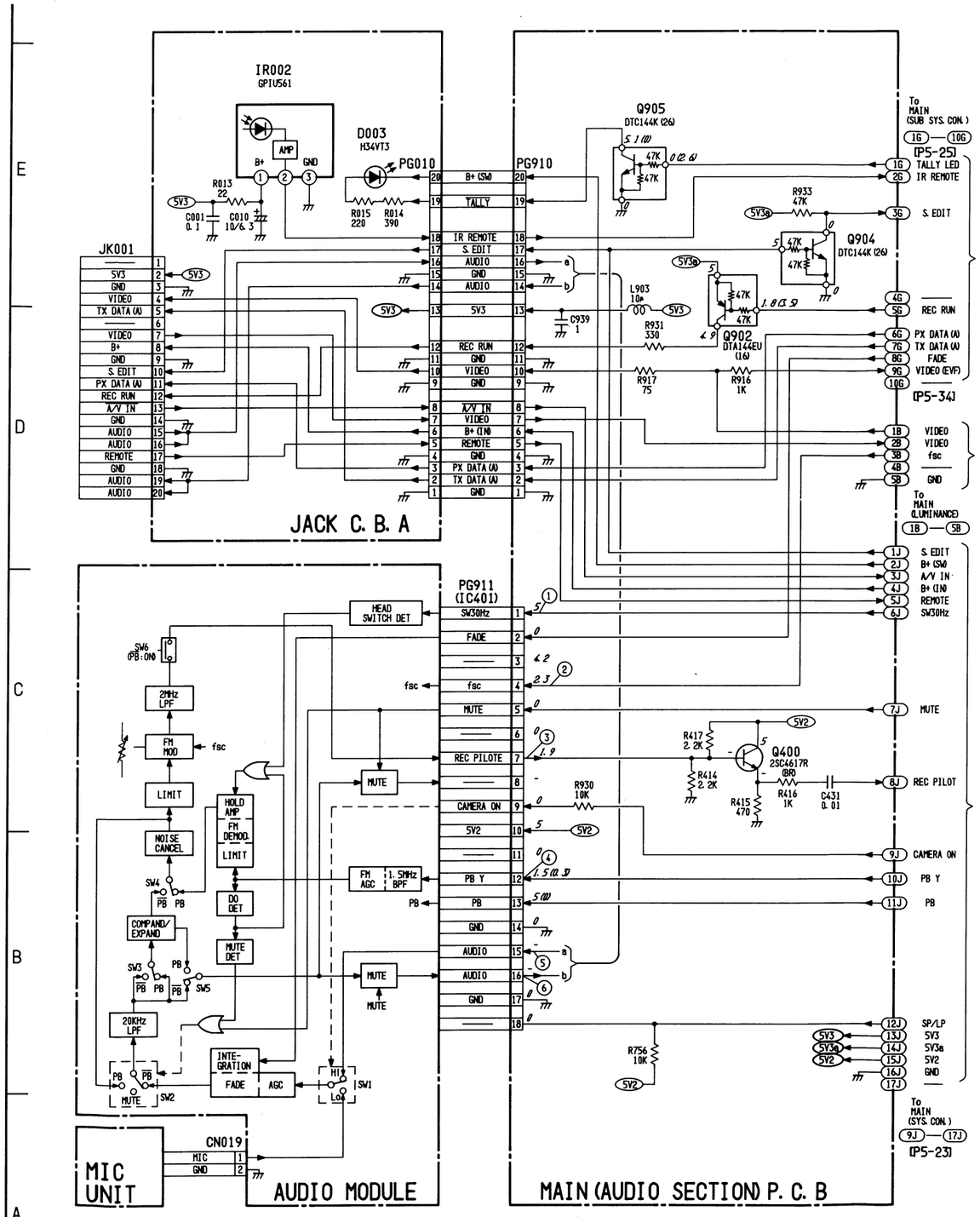
MAIN CIRCUIT BOARD DIAGRAM



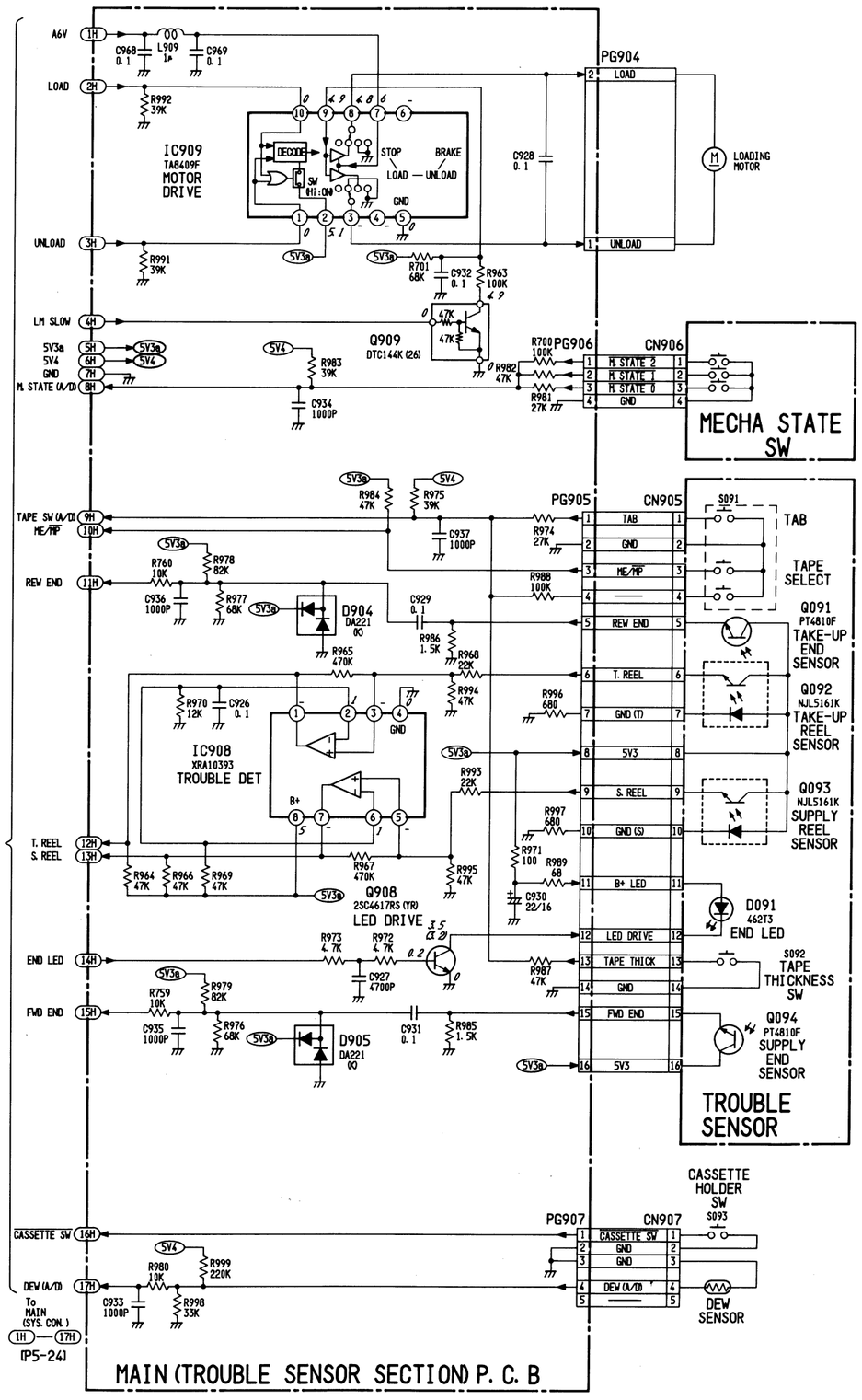




JACK. MAIN (AUDIO SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

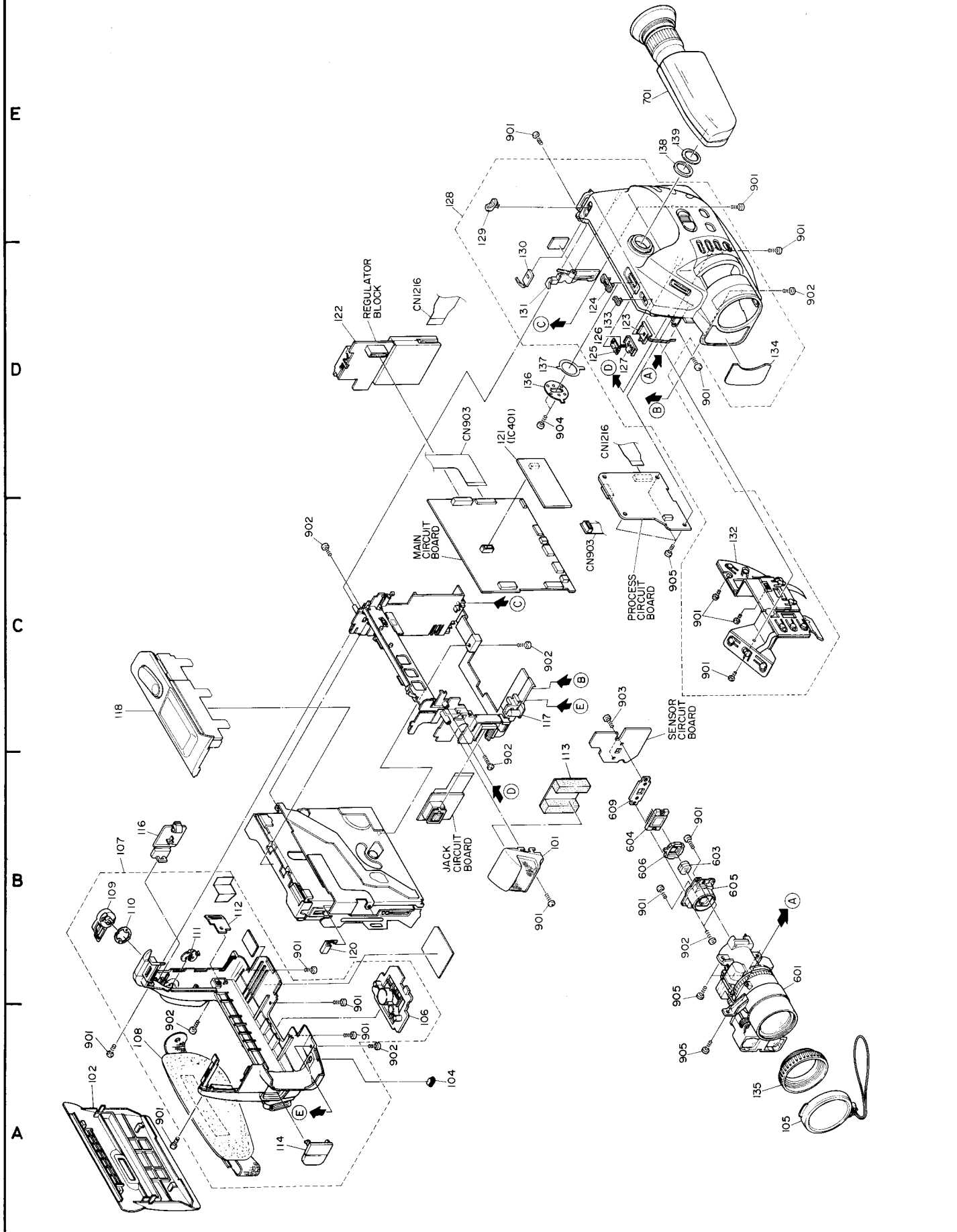


MAIN (TROUBLE SENSOR SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

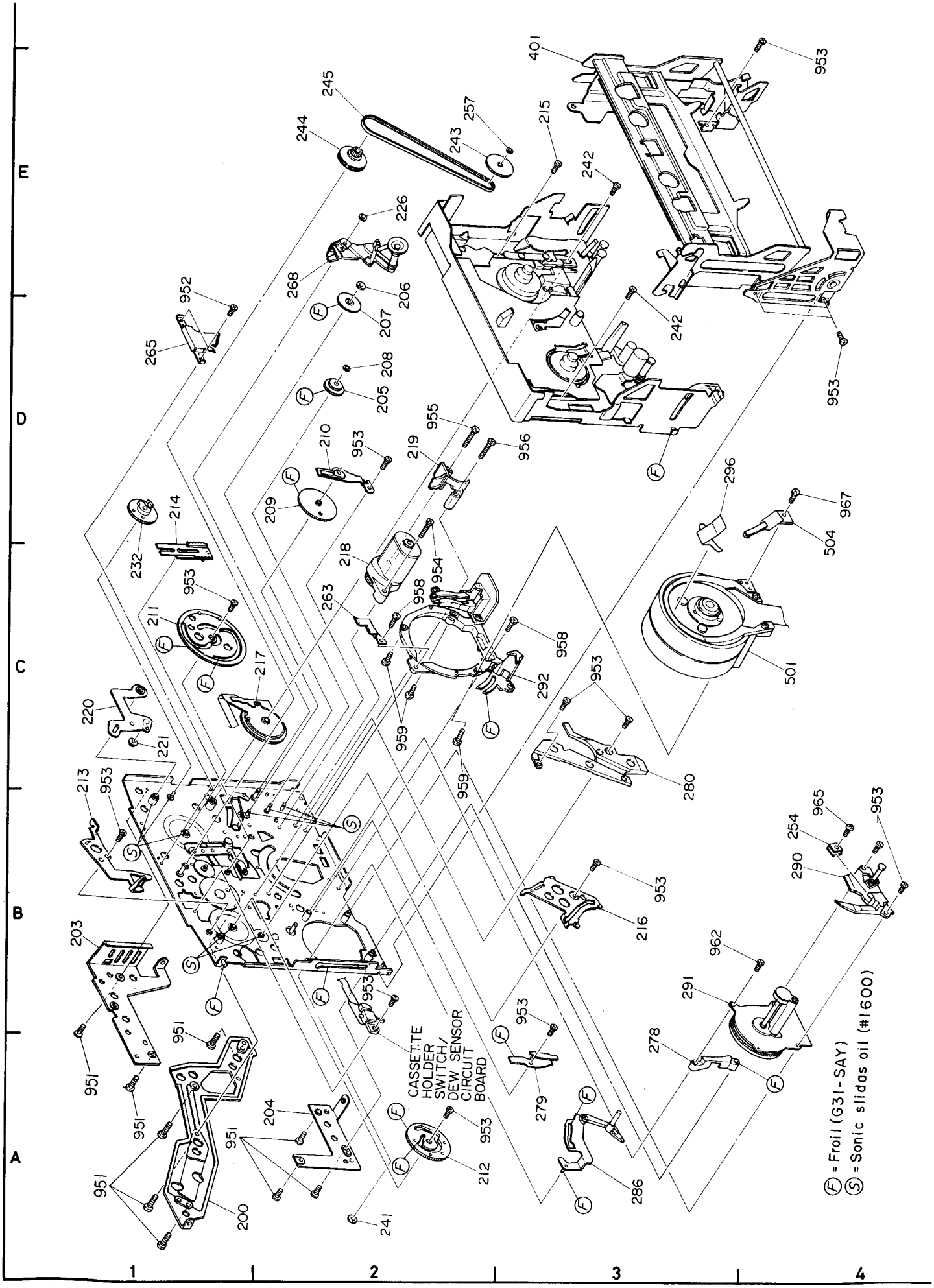


CHAPTER 6
EXPLODED VIEWS

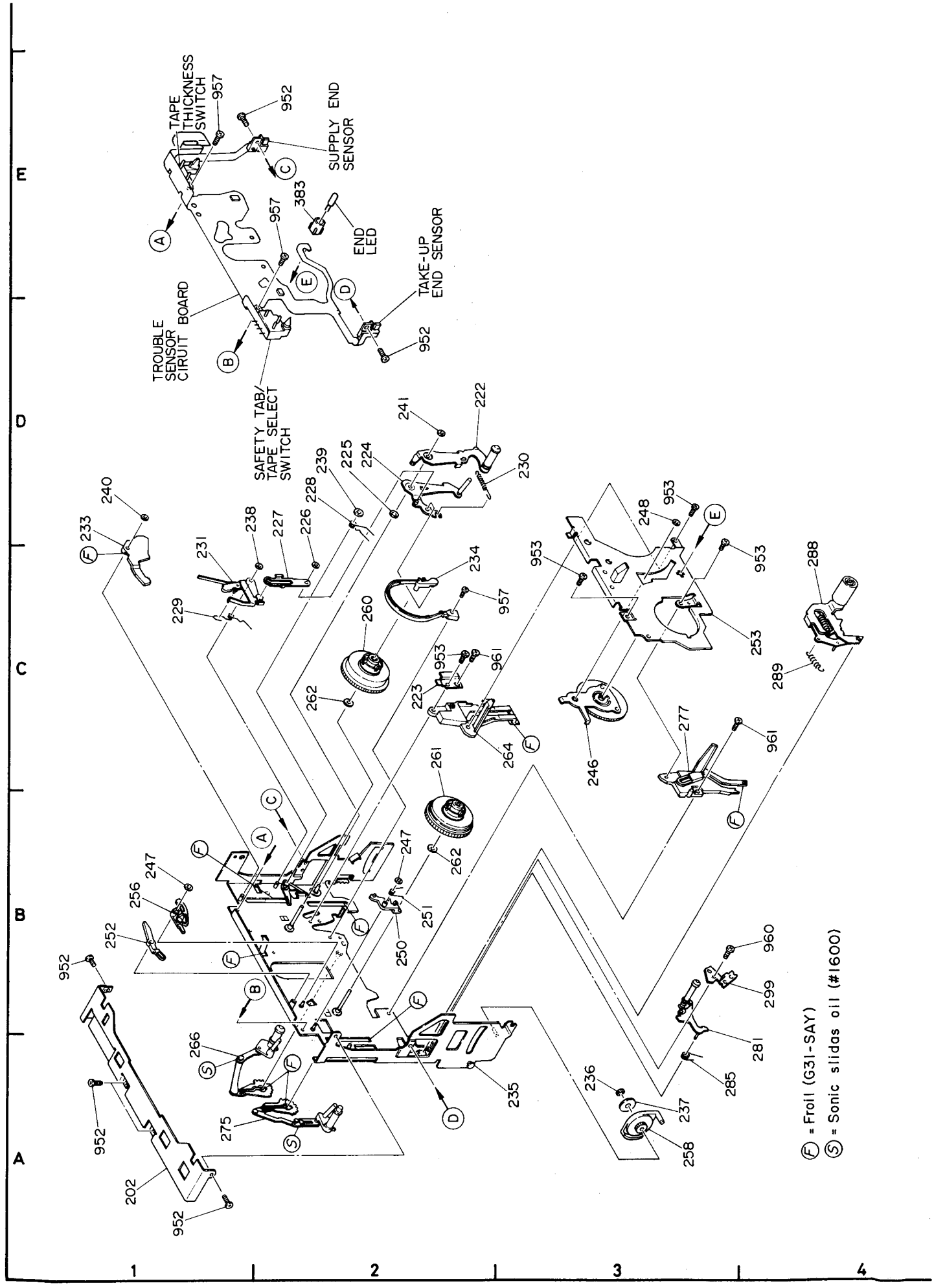
CABINET SECTION



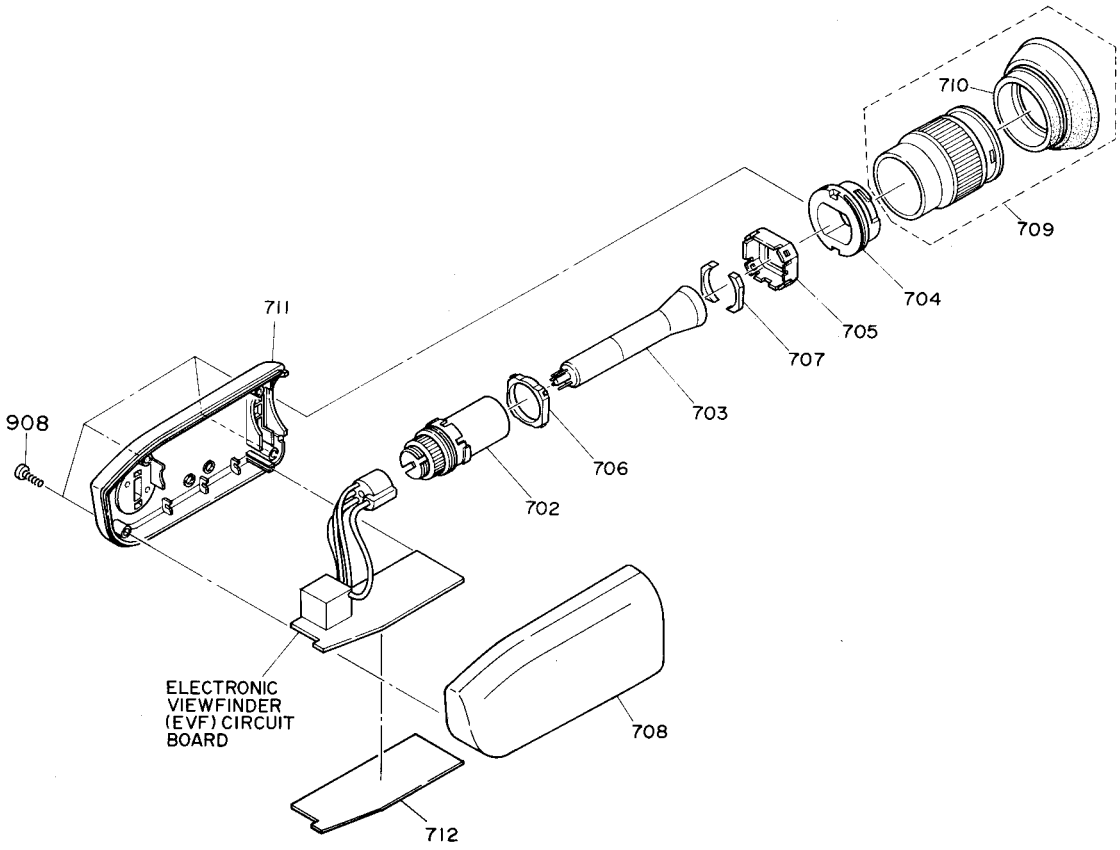
MAIN CHASSIS SECTION



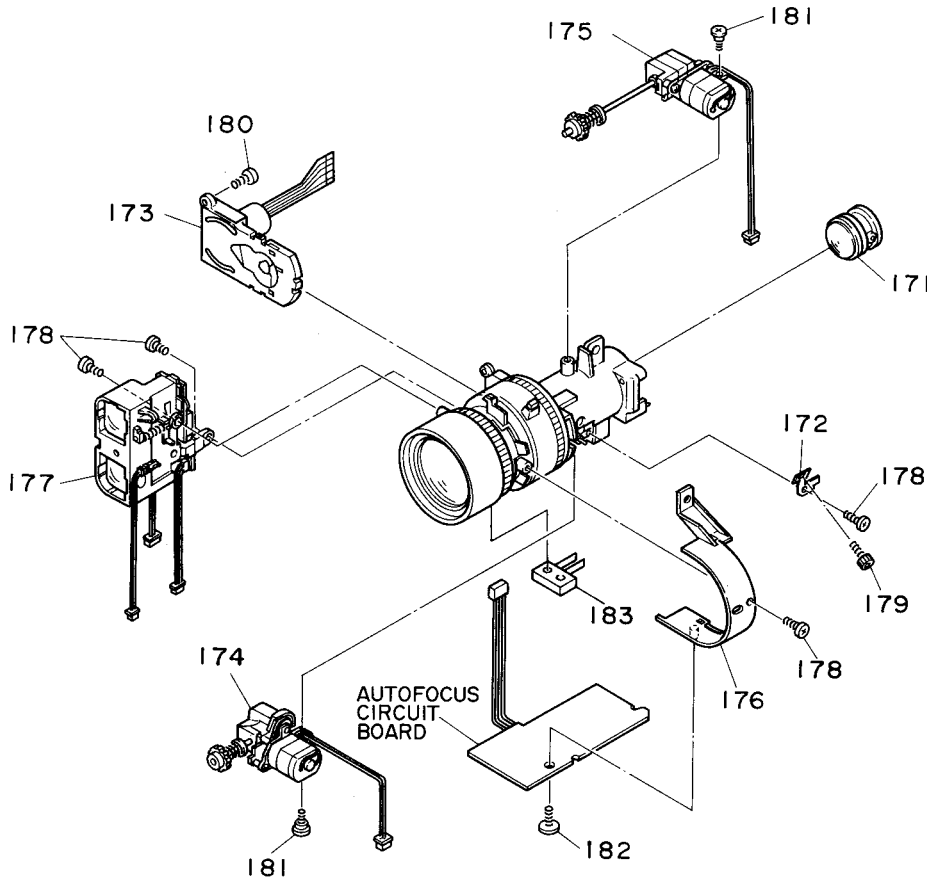
SUB CHASSIS SECTION



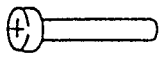
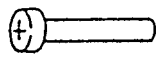
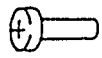
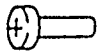
ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) SECTION



LENS SECTION



SCREWS USED

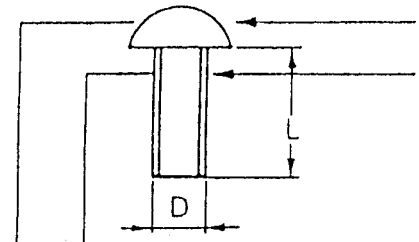
SYMBOL No.	CONFIGURATION (COLOR)	DIMENSION (mm)
215	(BLOCK)	P 1.4×2
242	(BLACK)	P 1.4×2
901	(BLACK)	BT 2×5
902	(BLACK)	B 2×3
903		BT 2×3
908	(BLACK)	BT 2×5
951	(BLACK)	P 1.4×2
952	(SILVER)	P 1.4×1.6
953		P 1.4×1.8
954	(SILVER)	P 1.4×6
955		P 1.4×12
956		P 1.7×12
957	(BLACK)	P 1.4×2.5
958	 (SILVER)	P 1.7×4
959	 (BLACK)	P 2×4
960	(BLACK)	P 1.4×1.2
961		P 1.4×2
962	(SILVER)	P 1.4×2
965		P 1.7×3
967	(BLACK)	P 2×4

WASHERS USED

SYMBOL No.	DIMENSION (mm)	SLIT
206	O.D.:3.6/I.D.:1.2/t:0.25	No
208	O.D.:3.0/I.D.:1.2/t:0.25	No
225	O.D.:2.5/I.D.:0.8/t:0.13	Yes
226	O.D.:3.2/I.D.:1.2/t:0.25	Yes
238	O.D.:3.6/I.D.:1.2/t:0.13	Yes
239	O.D.:4.0/I.D.:1.7/t:0.25	Yes
240	O.D.:3.6/I.D.:1.4/t:0.25	No
241	O.D.:2.5 /I.D.:0.8/t:0.13	Yes
247	O.D.:3.6/I.D.:1.0/t:0.25	No
248	O.D.:1.8/I.D.:0.8/t:0.13	Yes
257	O.D.:2.5/I.D.:0.8/t:0.25	No
262	O.D.:5.0/I.D.:2.7/t:0.25	No

SCREW CLASSIFICATION

Example : BT3 × 6



Ⓑ Type of head

Ⓣ Type of threaded section

③ Diameter (D)

X

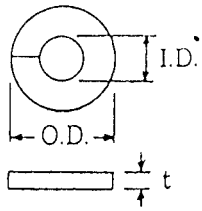
⑥ Length (L)

Abbre-viation	Name	Shape
No symbol	Brazier head	
P	Pan head	
B	Binding head	
O	Oval countersunk head	
F	Flat countersunk head	

Abbre-viation	Name	Shape
No symbol	Machine (clamps without tapping)	
t	Tapping (clamps with tapping) Type 1	
T	Tapping (clamps with tapping) Type 2	
f	Forming tight (for metal)	

Note Since the forming tight screw tightens while self tapping machine screws can be replaced by tapping screws.

WASHER CLASSIFICATION



LUBLICATION

Lubrication points are shown in the exploded view diagrams by marks (Ⓢ, Ⓕ).

Lubricants shown in the diagram are as follows.

Ⓢ Sonic slider oil (#1600)

Ⓕ Froil (G31-SAY)

CHAPTER 7 REPLACEMENT PARTS LEST

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		MECHANISM SECTION
101	5422613	MICROPHONE
102	4714953	DOOR, CASSETTE
104	6598793	CAP, AF
105	6444562	CAP, HOOD
106	6444382	HOLDER, TRIPPOD
107	4714327	CASE, SIDE(R)
108	7743732	STRAP, HAND
109	4751252	KNOB, TRIGGER
110	6528752	SPRING
111	6810791	HOLDER, KNOB
112	7797031	BRACKET
113	4350061	CUSHION, MICROPHONE
114	4722091	COVER, CONNECTOR
116	6487486	LID, BATTERY
117	6186234	FRAME
118	4714626	BUTTON, T/W
120	6810901	HOLDER, FLEXIBLE
121	1390426	PWB ASSY HTS9533E
122	1390284	PWB ASSY HTS9301C
123	6444321	HOLDER, KNOB
124	4750445	COVER, KNOB
125	4750451	KNOB, POWER
126	6305731	SPRING
127	6444331	HOLDER, KNOB
128	4714345	CASE, SIDE(L)
129	4750297	KNOB, EJECT(B)
130	6816321	HOLDER, KNOB
131	6407863	LEVER
132	5617252	SWITCH UNIT
133	4751243	KNOB, EJECT(C)
134	6444291	COVER, IR FILTER
135	6444311	HOOD, LENS
136	7406792	PLATE
137	7406801	PLATE
138	4343481	WASHER
139	6594501	WASHER
140	4134982	PWB FLEXIBLE
171	6961462	LENS, REAR
172	6961463	HOLDER
173	6961464	IRIS BLOCK
174	6961465	MOTOR, ZOOM
175	6961466	MOTOR, AUTO FOCUS
176	6961467	COVER
177	6961469	AUTO FOCUS BLOCK
178	6961471	SCREW(1.7X4)
179	6961472	SCREW
180	6961473	SCREW(1.7X5.5)
181	6961474	SCREW
182	6961475	SCREW(1.7X3.5)
200	4581564	BRACKET
202	7473854	HOLDER
203	4581431	BRACKET
204	4581421	BRACKET
205	6347851	GEAR
206	7786213	WASHER
207	6347862	GEAR
208	7784687	WASHER
209	6916385	GEAR
210	7472722	HOLDER, GEAR
211	6349291	GEAR
212	6347882	GEAR
213	4580872	ARM, EJECT
214	4581652	RUCK
215	4523783	SCREW
216	4580893	ARM, OPERATION
217	5610861	SWITCH, MODE
218	5579301	MOTOR, LOADING
219	6822651	GUIDE
220	4581642	SLIDER
221	4522772	ROLLER
222	4581281	ARM
223	7472736	STOPPER
224	4581241	ARM
225	4340245	WASHER
226	7787571	WASHER
227	7472894	ARM
228	6553131	SPRING
229	6556433	SPRING
230	6558461	SPRING
231	4582213	ARM
232	6440371	CAM, BRAKE
233	6821274	BRAKE
234	7472713	BAND, TENTION
235	7139143	CHASSIS, SUB
236	7774942	E RING
237	6529861	SPRING
238	4340248	WASHER
239	77875753	POLYSLIDER WASHER
240	4340249	WASHER
241	4340245	WASHER
242	4523781	SCREW
243	6440362	GEAR
244	6440341	GEAR
245	6359041	BELT
246	6500925	IDLER
247	4340243	WASHER
248	4340242	WASHER
250	6821184	ARM
251	6524392	SPRING
252	6821263	ARM
253	4580695	PLATE
254	7474974	BRACKET
256	6821234	ARM
257	4340241	WASHER
258	4581632	DAMPER
260	6416574	REEL, SUPPLY
261	6416573	REEL, TAKE UP
262	4390561	WASHER
263	6528984	PLATE
264	6821333	RAIL, GUIDE
265	7473366	HOLDER, ARM
266	6916693	BASE, GUIDE ROLLER(I)
267	4343851	WASHER
268	6916994	ARM
275	6916701	BASE, GUIDE ROLLER(O)
277	6821077	PLATE, GUIDE
278	6821095	RAIL, GUIDE ROLLER
279	6821104	RAIL
280	6821113	COVER, BELT
281	4581322	ARM
285	6553083	SPRING
286	4581311	ARM
288	4581183	ARM PRESSER ROLLER
289	6556732	SPRING
290	6822904	BASE, OPERATION
291	1470061	MOTOR, CAPSTAN
292	6916642	BASE, CYLINDER

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
296	4341773	HOLDER, TAPE
299	4581233	BRACKET
383	6821222	HOLDER, LED
401	4580763	STAGE
501	5436562	CYLINDER (53LC)
601	6961311	LENS, ZOOM
603	5783251	FILTER
604	5318431	CCD IMAGE DEVICE ICX045BK
605	6816352	COVER, SENSOR
606	6408031	RUBBER
609	4898251	PLATE
701	7057467	EVF, ASSY
702	5242112	DEFECTION YOKE
703	5319051	CRT(M01KQM07WB)
704	6810931	HOLDER, NECK
705	4721402	COVER
706	6815812	HOLDER, CRT
707	6594411	RUBBER
708	4714381	CASE, FRONT
709	4711157	LENS
710	6443301	CAP, EYE
711	4713881	CASE, REAR
751	4100711	CASE, BOTTOM(E)
751	4100712	CASE, BOTTOM(UK)
751	4100713	CASE, BOTTOM(AU)
752	4100707	CASE, UPPER
753	4100705	SCREW(2.6X10)
754	5851171	POWER, CORD(E)
754	5851181	POWER, CORD(AU)
754	5851191	POWER, CORD(UK)
755	4100701	SCREW(2X5)
756	4100703	SCREW
901	7775945	SCREW(2X5)
902	7775963	SCREW(2X3)
903	8650103	SCREW (2X3)
904	7775946	SCREW(2X6)
905	7775948	SCREW(2X8)
951	7775912	SCREW(1.4X1.8)
952	7775911	SCREW(1.4X1.6)
953	7775921	SCREW(1.4X2)
954	8712974	SCREW(1.4X6)
955	7773531	SCREW
956	7773541	SCREW
957	7775922	SCREW(1.4X2.5)
958	8700270	SCREW(1.7X4)
959	87111043	SCREW 2X4
960	8714027	SCREW(1.4X1.2)
961	7775913	SCREW (1.4X2.0)
962	8712904	SCREW(1.4X2.0)
965	7773711	SCREW
968	7783153	SCREW(2X4)

		ACCESSORIES
	4130962	ADAPTOR, AC(E)
	4130963	ADAPTOR, AC(UK)
	4130964	ADAPTOR, AC(AU)
	5858311	CONNECTION CODE
	4132851	PLUG
	4131015	STRAP, SHOULDER
	4131711	RF CONVERTOR(AU)
	4131712	CONVERTER, RF(UK)
	5860782	CORD, AV OUTPUT
	5616121	REMOTE HAND SET
	4131502	POWER CORD

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		VTR SECTION
C 103	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 105	0893165	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C 106	0893171	CERAMIC CHIP 470PF+-5% 50V
C 107	0893158	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C 108	0893122	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 109	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 110	0893232	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 112	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C 114	0893159	CERAMIC CHIP 68PF+-5% 50V
C 116	0893156	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C 117	0202158	CERAMIC CHIP 75PF+-5% 50V
C 118	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 119	0893162	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 120	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 121	0893167	CERAMIC CHIP 270PF+-5% 50V
C 122	0893214	CERAMIC CHIP 2700PF+-10% 50V
C 125	0893162	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 126	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 127	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 128	0893128	CERAMIC CHIP 150PF+-5% 50V
C 129	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 131	0893168	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C 133	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 136	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 138	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 140	0893163	CERAMIC CHIP 120PF+-5% 50V
C 142	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 143	0893134	CERAMIC CHIP 390PF+-5% 50V
C 144	0893169	CERAMIC CHIP 390PF+-5% 50V
C 146	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 147	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 150	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 151	0893157	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 152	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 154	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 155	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 156	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 157	0893159	CERAMIC CHIP 68PF+-5% 50V
C 161	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 162	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 164	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 168	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 170	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 171	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 175	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 178	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 179	0893072	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 25V
C 182	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 186	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 189	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 190	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 192	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 193	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 198	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 201	0893153	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C 202	0202158	CERAMIC CHIP 75PF+-5% 50V
C 203	0893158	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C 204	0893159	CERAMIC CHIP 68PF+-5% 50V
C 205	0893157	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 206	0893157	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 207	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 208	0893154	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C 209	0893157	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 210	0893161	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C 211	0893151	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C 212	0893151	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C 213	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 214	0893161	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C 215	0893161	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C 216	0893157	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 217	0893161	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C 220	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 221	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 222	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 225	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 226	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 227	0893131	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C 228	0893169	CERAMIC CHIP 390PF+-5% 50V
C 229	0893163	CERAMIC CHIP 120PF+-5% 50V
C 230	0893162	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 232	0893155	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 233	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 234	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 236	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 238	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 247	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 248	0893072	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 25V
C 249	0893162	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 251	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 260	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 268	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 269	0893246	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 50V
C 272	0893172	CERAMIC CHIP 560PF+-5% 50V
C 275	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 278	0202161	CERAMIC CHIP 750PF+-5% 50V
C 279	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 282	0893165	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C 283	0893166	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C 284	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 287	0893162	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 288	0893152	CERAMIC CHIP 18PF+-5% 50V
C 289	0893156	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C 291	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 292	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 293	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 294	0893157	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 295	0893167	CERAMIC CHIP 270PF+-5% 50V
C 296	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 300	0893155	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 301	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 431	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 601	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C 602	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C 603	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 604	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C 605	0893155	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 606	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 607	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 608	0893037	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 609	0893037	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 610	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 611	0893037	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 612	0893211	CERAMIC CHIP 1500PF+-10% 50V
C 613	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 614	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 615	0202015	CERAMIC CHIP 390PF+-2% 50V
C 616	0202157	CERAMIC CHIP 680PF+-2% 50V
C 617	0209939	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C 618	0893004	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 619	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 620	0893004	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 621	0893091	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C 622	0202023	CERAMIC CHIP 1000PF+-2% 50V
C 623	0209934	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C 624	0893004	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 626	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 628	0893199	CERAMIC CHIP 220PF+-10% 50V
C 629	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C 630	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 631	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 632	0893182	CERAMIC CHIP 0.015UF+-10% 16V
C 633	0893204	CERAMIC CHIP 470PF+-10% 50V
C 634	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 635	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 638	0893014	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 640	0893091	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C 641	0893031	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 642	0893091	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C 643	0893031	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 644	0893055	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 647	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 648	0893055	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 651	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C 653	0893055	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 654	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C 656	0893013	CERAMIC CHIP 0.22UF+-10% 16V
C 660	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 661	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 662	0893012	CERAMIC CHIP 0.18UF+-10% 16V
C 663	0893013	CERAMIC CHIP 0.22UF+-10% 16V
C 664	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C 665	0893014	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 668	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C 669	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C 670	0893175	CERAMIC CHIP 1000PF+-5% 50V
C 671	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C 672	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C 673	0893175	CERAMIC CHIP 1000PF+-5% 50V
C 674	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 675	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 680	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 901	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C 902	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C 903	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 904	0893117	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C 905	0893117	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C 906	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 907	0893233	CERAMIC CHIP 1000PF+80-20% 50V
C 908	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 918	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 920	0893162	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 922	0893162	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 923	0893153	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C 924	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 925	0893175	CERAMIC CHIP 1000PF+-5% 50V
C 926	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 927	0893237	CERAMIC CHIP 4700PF+80-20% 50V
C 928	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 929	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C 931	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C 932	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 933	0893233	CERAMIC CHIP 1000PF+80-20% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C 934	0893233	CERAMIC CHIP 1000PF+80-20% 50V
C 935	0893233	CERAMIC CHIP 1000PF+80-20% 50V
C 936	0893233	CERAMIC CHIP 1000PF+80-20% 50V
C 937	0893233	CERAMIC CHIP 1000PF+80-20% 50V
C 939	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 943	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 945	0893233	CERAMIC CHIP 1000PF+80-20% 50V
C 947	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C 948	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 949	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 951	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 954	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 955	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 956	0893113	CERAMIC CHIP 10PF+-0.5% 50V
C 957	0893115	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C 959	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 960	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 962	0893155	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 963	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 967	0893027	CERAMIC CHIP 0.1UF+-10% 25V
C 968	0893055	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 969	0893055	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
R 101	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 102	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 103	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 104	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 105	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 106	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 109	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 110	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 112	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 113	0790026	CHIP RESISTOR 150 OHM+-5% 1/16W
R 114	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 115	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 116	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 117	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 121	0790074	CHIP RESISTOR 560KOHM+-5% 1/16W
R 122	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 123	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 125	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 126	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 127	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 128	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R 129	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 130	0790073	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 131	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 132	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 133	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 134	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 135	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 136	0790008	CHIP RESISTOR 6.8 OHM+-5% 1/16W
R 137	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 142	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 143	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 144	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 145	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 146	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 147	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 148	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 149	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 150	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 153	0790056	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 154	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 155	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 156	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R 159	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 160	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 161	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 162	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 165	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 166	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 167	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 168	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 169	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 170	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 171	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 172	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R 173	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 174	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 177	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 178	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 179	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 180	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 181	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 182	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 183	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 184	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 185	0790076	CHIP RESISTOR 820KOHM+-5% 1/16W
R 186	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 187	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 188	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 189	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 190	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 191	0790007	CHIP RESISTOR 5.6 OHM+-5% 1/16W
R 192	0790007	CHIP RESISTOR 5.6 OHM+-5% 1/16W
R 193	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 199	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 200	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 202	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 205	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 206	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 208	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 211	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 212	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 213	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 215	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 216	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 223	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 224	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 225	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 226	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 227	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 228	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 229	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 230	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 232	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 233	0790018	CHIP RESISTOR 39 OHM+-5% 1/16W
R 234	0790018	CHIP RESISTOR 39 OHM+-5% 1/16W
R 235	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 236	0790027	CHIP RESISTOR 180 OHM+-5% 1/16W
R 237	0790027	CHIP RESISTOR 180 OHM+-5% 1/16W
R 238	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 240	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 241	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 242	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 243	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 244	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 247	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 248	0790025	CHIP RESISTOR 120 OHM+-5% 1/16W
R 250	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R 251	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 252	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 253	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 254	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 255	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 256	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 257	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 258	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 259	0104721	CHIP RESISTOR 100KOHM+-0.5% 1/16W
R 260	0790032	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R 261	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 262	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 263	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 265	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 266	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 267	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 268	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 269	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 270	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 271	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R 272	0790069	CHIP RESISTOR 270KOHM+-5% 1/16W
R 273	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 274	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 276	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 278	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 279	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 280	0790027	CHIP RESISTOR 180 OHM+-5% 1/16W
R 281	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 283	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 284	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 285	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R 287	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 288	0790032	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R 289	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 290	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 291	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 292	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 293	0790027	CHIP RESISTOR 180 OHM+-5% 1/16W
R 294	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 295	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 296	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 297	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 298	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 302	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 304	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 305	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 308	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 312	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 313	0104721	CHIP RESISTOR 100KOHM+-0.5% 1/16W
R 314	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 315	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 321	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 322	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 323	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 324	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 325	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 326	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 329	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 330	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 332	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 333	0104532	CHIP RESISTOR 1.1KOHM+-1% 1/16W
R 335	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 338	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 339	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 346	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 347	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 351	0104529	CHIP RESISTOR 11KOHM+-1% 1/16W
R 352	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 356	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 363	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 365	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 366	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 368	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 372	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 373	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 374	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 377	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 378	0790027	CHIP RESISTOR 180 OHM+-5% 1/16W
R 414	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 415	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 416	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 417	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 601	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 602	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 603	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 604	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 605	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 606	0790067	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W
R 607	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 608	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 609	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 610	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 611	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 612	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 613	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 614	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 615	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 616	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 617	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 618	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R 619	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R 620	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 621	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 622	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 623	0104277	CHIP RESISTOR 5.1KOHM+-1% 1/10W
R 624	0104277	CHIP RESISTOR 5.1KOHM+-1% 1/10W
R 625	0104113	CHIP RESISTOR 2.2KOHM 1/10W
R 626	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 627	0790075	CHIP RESISTOR 680KOHM+-5% 1/16W
R 628	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 629	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 630	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 631	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 632	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 633	0790027	CHIP RESISTOR 180 OHM+-5% 1/16W
R 634	0790025	CHIP RESISTOR 120 OHM+-5% 1/16W
R 635	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 636	0790065	CHIP RESISTOR 120KOHM+-5% 1/16W
R 637	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 638	0790056	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 639	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 640	0790056	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 642	0790071	CHIP RESISTOR 330KOHM+-5% 1/16W
R 646	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 648	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 650	0790056	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 651	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 652	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 653	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 654	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R 655	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 656	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 657	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 658	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 659	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 660	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 662	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 663	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 664	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 665	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 666	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 667	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 668	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 670	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 671	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 672	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 673	0104276	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-1% 1/10W
R 675	0104114	CHIP RESISTOR 3.3KOHM 0.1W
R 677	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 678	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 679	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 681	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 682	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 683	0790078	CHIP RESISTOR 1 OHM+-5% 1/16W
R 684	0790078	CHIP RESISTOR 1 OHM+-5% 1/16W
R 685	0790078	CHIP RESISTOR 1 OHM+-5% 1/16W
R 686	0790078	CHIP RESISTOR 1 OHM+-5% 1/16W
R 690	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 691	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 692	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 693	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 700	0103867	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 0.1W
R 701	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 702	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 703	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 704	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 705	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 706	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 707	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 708	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 709	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 710	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 711	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 712	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 713	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 714	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 715	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 718	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 719	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 720	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 721	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 722	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 723	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 725	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 727	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 728	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 729	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 730	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 731	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 732	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 733	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 734	0790029	CHIP RESISTOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 735	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 736	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 737	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R 738	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 739	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 740	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 741	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 745	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 746	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 747	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 748	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 749	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 750	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 751	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 756	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 757	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R 758	0104111	METAL FILM 10KOHM+-10% 1/10W
R 759	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 760	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 761	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 762	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 763	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 764	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 767	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 768	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 771	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 772	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 773	0790073	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 774	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 775	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 783	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 801	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 802	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 803	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 804	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 805	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 806	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 807	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 808	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 811	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 812	01038803	CHIP RESISTOR 1.5MOHM+-10% 0.1W
R 813	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 814	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 815	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R 816	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 817	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 818	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 902	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 903	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 904	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 905	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 906	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 907	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 908	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 909	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 910	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 912	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 913	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 914	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 915	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 916	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 917	0104093	CHIP RESSISTOR 75 OHM+-5% 1/16W
R 922	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 923	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 924	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 925	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 930	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 931	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
Q 116	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 117	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 118	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 119	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 121	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 122	1323253	TRANSISTOR XP4401
Q 124	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 126	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 129	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 130	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 131	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 133	1323272	TRANSISTOR DTA144EE
Q 134	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 135	1323392	TRANSISTOR CHIP UNX1
Q 136	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 143	1323541	TRANSISTOR FMC5
Q 144	1323272	TRANSISTOR DTA144EE
Q 150	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 151	1323301	TRANSISTOR 2SB1219
Q 152	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 153	1323272	TRANSISTOR DTA144EE
Q 154	1323281	TRANSISTOR CHIP UNH2
Q 155	1323281	TRANSISTOR CHIP UNH2
Q 158	1323272	TRANSISTOR DTA144EE
Q 159	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 163	1323541	TRANSISTOR FMC5
Q 165	1323541	TRANSISTOR FMC5
Q 167	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 168	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 169	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 170	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 173	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 174	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 175	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 176	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 180	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 181	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 400	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 601	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 602	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 603	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 604	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 606	5326101	TRANSISTOR FMW1
Q 607	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 608	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 609	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 610	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 611	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 612	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 901	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 902	1323272	TRANSISTOR DTA144EE
Q 903	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 904	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 905	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 908	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 909	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 911	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 912	1323292	TRANSISTOR 2SA1774
Q 913	1323272	TRANSISTOR DTA144EE
Q 914	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 915	1323081	TRANSISTOR 2SA1036K
Q 916	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 917	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 918	1323292	TRANSISTOR 2SA1774
ZD 903	5339213	DIODE RD2.7MB2

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
L 101	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 102	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 103	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 104	0773118	CHOKE COIL 10UH+-5%
L 105	0773126	CHOKE COIL 39UH+-5%
L 106	0773118	CHOKE COIL 10UH+-5%
L 107	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 108	0773118	CHOKE COIL 10UH+-5%
L 109	0773127	CHOKE COIL 47UH+-5%
L 110	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 111	0773133	CHOKE COIL 120UH+-5%
L 112	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%
L 113	0773111	CHOKE COIL 2.7 UH
L 114	0773097	CHOKE COIL 330UH+-10%
L 115	0773119	CHOKE COIL 12UH+-5%
L 116	0773121	CHOKE COIL 15UH+-5%
L 117	0773126	CHOKE COIL 39UH+-5%
L 118	0773124	CHOKE COIL 27UH+-5%
L 120	0773116	CHOKE COIL 6.8UH+-10%
L 121	0773111	CHOKE COIL 2.7 UH
L 122	0773135	CHOKE COIL 180UH+-5%
L 123	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%
L 124	5159177	COIL 470UH
L 125	0773134	CHOKE COIL 150UH+-5%
L 127	0773123	CHOKE COIL 22UH+-5%
L 128	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 129	0773133	CHOKE COIL 120UH+-5%
L 130	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 131	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 137	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 138	0773134	CHOKE COIL 150UH+-5%
L 141	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 143	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 145	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 601	0773097	CHOKE COIL 330UH+-10%
L 602	0773097	CHOKE COIL 330UH+-10%
L 603	0773097	CHOKE COIL 330UH+-10%
L 604	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 605	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 901	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L 903	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L 904	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 905	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 906	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L 907	0773126	CHOKE COIL 39UH+-5%
L 908	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L 909	0773081	COIL, CHOKE 1UH
X 101	5778631	CRYSTAL
X 601	5778621	CRYSTAL
X 901	5778351	CRYSTAL
X 902	5778261	CRYSTAL
X 903	5778231	CRYSTAL
CP 101	5172125	FILTER, BAND PASS
CP 102	5172652	FILTER, BAND PASS
CP 103	5172515	FILTER
CP 105	5172521	FILTER, LOW PASS
CP 106	5172521	FILTER, LOW PASS
CP 107	5172682	FILTER, LOW PASS
CP 108	5172124	FILTER, BAND PASS
F 551	5723212	FUSE 1.6A
F 552	5723212	FUSE 1.6A
F 553	5723212	FUSE 1.6A
IR 002	5317301	LED
JK 001	5695291	SOCKT
S 091	5635461	SWITCH

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R 932	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 933	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 936	0790073	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 937	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 938	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 939	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 949	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 950	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 951	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 952	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 953	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 955	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 956	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 957	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 958	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 959	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 960	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R 961	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 962	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R 963	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 964	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 965	0790073	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 966	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 967	0790073	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 968	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 969	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 970	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R 971	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 972	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 973	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 974	0104121	METAL FILM 27KOHM+-1% 1/10W
R 975	0104116	CHIP RESISTOR 39KOHM 1/10W
R 976	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 977	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 978	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 979	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 980	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 981	0104121	METAL FILM 27KOHM+-1% 1/10W
R 982	0104112	CHIP RESISTOR 47KOHM+-1% 0.1W
R 983	0104116	CHIP RESISTOR 39KOHM 1/10W
R 984	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 985	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 986	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 987	0104112	CHIP RESISTOR 47KOHM+-1% 0.1W
R 988	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 989	0790022	CHIP RESISTOR 68 OHM+-5% 1/16W
R 991	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 992	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 993	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 994	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 995	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 996	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 997	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 998	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 999	0790068	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
RT 101	0104173	CHIP RESISTOR 15KOHM+-10% 1/8W
RT 103	5040125	SEMI VARIABLE 4.7KOHM
RT 104	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 105	5040123	SEMI VARIABLE 1KOHM
RT 106	5040124	SEMI VARIABLE 2.2KOHM
RT 108	0104153	CHIP RESISTOR 470 OHM+-10% 1/8W
RT 109	5040122	SEMI VARIABLE 470 OHM
RT 110	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 112	5040128	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT 113	5040128	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT 114	5040106	SEMI VARIABLE 4.7KOHM
RT 115	5040105	SEMI VARIABLE 2.2KOHM
RT 116	5040105	SEMI VARIABLE 2.2KOHM
RT 117	5040107	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 119	0104771	CHIP RESISTOR 39 OHM+-30% 1/16W
D 003	5381663	DIODE SLH34VT3
D 091	5382221	LED PLT-462T3
D 101	5339181	DIODE HSM88S
D 103	5337421	DIODE DAN222
D 104	5337421	DIODE DAN222
D 106	5337421	DIODE DAN222
D 107	5337352	DIODE MA132WA
D 108	5337421	DIODE DAN222
D 110	5337421	DIODE DAN222
D 601	5337352	DIODE MA132WA
D 901	5337421	DIODE DAN222
D 902	5337421	DIODE DAN222
D 903	5337421	DIODE DAN222
D 904	5337422	DIODE DA221
D 905	5337422	DIODE DA221
D 906	5337421	DIODE DAN222
D 907	5337421	DIODE DAN222
D 908	5337352	DIODE MA132WA
D 909	5337352	DIODE MA132WA
D 910	5337421	DIODE DAN222
IC 101	1351973	IC CXA1207AR
IC 102	1352001	IC CXA1208R
IC 103	1351991	IC CXL1203N
IC 104	1352311	IC HA118041
IC 105	1351981	IC CXL1506M
IC 108	1352032	IC NJM2249M
IC 109	1350402	IC NJM2234M
IC 601	1361812	IC CXA1204Q
IC 602	5300193	IC LM2902M
IC 603	5307121	IC CXA8006M
IC 604	5307091	IC LB1857
IC 606	5300193	IC LM2902M
IC 901	1355552	IC CXP80116-7020A(UK)
IC 901	1355558	IC CXP80116-7150A(E, AU)
IC 902	1356014	IC HD404439A33H
IC 903	5382382	DIODE GP2S07B
IC 904	5382382	DIODE GP2S07B
IC 905	1354511	IC XRM93C46AF-EA
IC 906	1352023	IC UPD6451AGT-803
IC 907	1352191	IC XRA10393F
IC 908	1352191	IC XRA10393F
IC 909	1352771	IC TA8409F
IC 910	5305832	IC SC7S08F
IC 911	1352731	IC S8420DF
Q 091	1322341	TRANSISTOR PT4810F
Q 092	5382142	DIODE NJL5161K
Q 093	5382142	DIODE NJL5161K
Q 094	1322341	TRANSISTOR PT4810F
Q 101	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 102	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 103	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 104	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 105	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 106	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 107	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 108	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 111	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 112	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 113	1323293	TRANSISTOR 2SC4617 (R/S)
Q 114	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
S 092	5635451	SWITCH
S 551	5621731	SWITCH
S 552	5634862	SWITCH
S 901	5621951	SWITCH
S 902	5635601	SWITCH
S 904	5635541	SWITCH
S 905	5635541	SWITCH
S 906	5635541	SWITCH
S 907	5635541	SWITCH
S 908	5635541	SWITCH
		CAMERA SECTION
C1051	0202142	CERAMIC CHIP 0.1UF+-20% 25V
C1053	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1054	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1055	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1056	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1057	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1059	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1060	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1061	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1062	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1063	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1065	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1066	0893117	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C1067	0893129	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C1301	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C1302	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1303	0202146	CERAMIC CHIP 1.0UF+80-20% 16V
C1304	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1306	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C1307	0893175	CERAMIC CHIP 1000PF+-5% 50V
C1310	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1311	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1312	0893154	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V
C1315	0893175	CERAMIC CHIP 1000PF+-5% 50V
C1317	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1318	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1319	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1320	0202146	CERAMIC CHIP 1.0UF+80-20% 16V
C1321	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C1322	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C1323	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1325	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1326	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1331	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1336	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1340	0893151	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C1342	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1343	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1344	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1345	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1346	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1347	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1349	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1357	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1359	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1360	0893234	CERAMIC CHIP 1500PF+80-20% 50V
C1362	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1364	0202092	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C1365	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C1366	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1370	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1371	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C1372	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1373	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1374	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1375	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1377	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1381	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1383	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1384	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C1387	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1391	0893107	CERAMIC CHIP 5PF+-0.25% 50V
C1392	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1393	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1395	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1396	0202146	CERAMIC CHIP 1.0UF+80-20% 16V
C1397	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
CT1202	5058576	CAPACTOR TRIMMER
CT1203	5058573	TRIMMER
CT1204	5058576	CAPACTOR TRIMMER
R1001	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1002	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1003	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1004	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R1007	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R1008	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1009	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1011	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1012	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1013	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R1014	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R1016	0790072	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 1/16W
R1017	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1018	0790068	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
R1019	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R1020	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1021	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R1022	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R1023	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1024	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R1028	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R1029	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R1030	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1031	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R1032	0790056	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R1033	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R1034	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1035	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1036	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R1201	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1202	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R1203	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1205	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1207	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R1208	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1209	0790019	CHIP RESISTOR 47 OHM+-5% 1/16W
R1210	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R1213	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1214	0790067	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W
R1215	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1216	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1217	0790026	CHIP RESISTOR 150 OHM+-5% 1/16W
R1223	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R1224	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R1228	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1229	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1231	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R1233	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1234	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1236	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1237	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1248	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R1251	0103845	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 0.1W
R1253	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1254	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1259	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1260	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1261	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1262	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1263	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1266	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1267	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1268	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1269	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1270	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1271	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1273	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1277	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1295	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1296	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1297	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1298	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R1300	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1301	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1302	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1303	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1304	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1305	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1306	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R1307	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1308	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1309	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1311	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1313	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1315	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1321	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1322	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1323	0790026	CHIP RESISTOR 150 OHM+-5% 1/16W
R1324	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1325	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1326	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1327	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1328	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1331	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1332	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1333	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1335	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R1336	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R1338	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1339	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1340	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1342	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1343	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1344	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1345	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1346	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1350	0104581	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/32W
R1356	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1357	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1358	0104502	CHIP RESISTOR 820 OHM+-1% 1/16W
R1359	0104554	CHIP RESISTOR 1KOHM+-1% 1/16W
R1360	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W

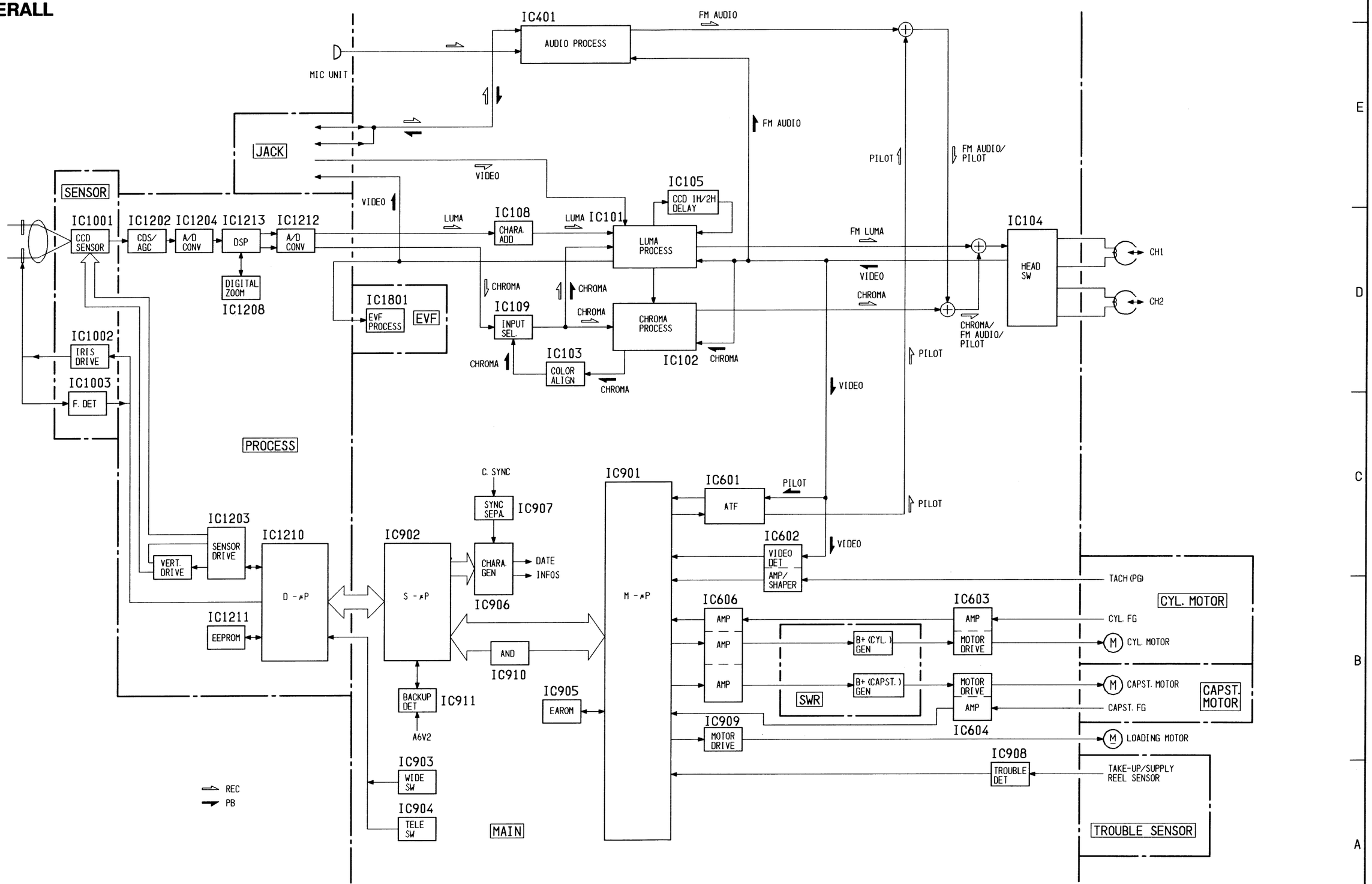
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R1361	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R1362	0104565	CHIP RESISTOR 22KOHM+-1% 1/16W
R1363	0104566	CHIP RESISTOR 120KOHM+-1% 1/16W
R1364	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1365	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1367	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R1368	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1369	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1385	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R1386	0104525	CHIP RESISTOR 5.62KOHM+-1% 1/16W
R1387	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1388	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1394	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R1395	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1398	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1409	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R1411	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1414	0104592	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/32W
R1415	0790011	CHIP RESISTOR 10 OHM+-5% 1/16W
R1416	0790011	CHIP RESISTOR 10 OHM+-5% 1/16W
R1420	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1421	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R1422	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1423	0104594	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/32W
R1426	01038273	CHIP RESISTOR 47 OHM+-5% 0.1W
R1427	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R1428	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1429	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
RT1001	5040111	SEMI VARIABLE 100KOHM
D1001	5337353	DIODE MA132K
D1002	5337353	DIODE MA132K
D1003	5337353	DIODE MA132K
D1201	5337354	DIODE MA133
D1203	5337451	DIODE RB715F
D1204	5337471	DIODE KV1470
D1205	5337471	DIODE KV1470
D1206	5337354	DIODE MA133
IC1001	5318431	CCD IMAGE DEVICE ICX045BK
IC1002	5300163	IC RC3404AM
IC1003	1351711	IC LM358D
IC1201	1351533	IC CXD1250N
IC1202	1352711	IC HA118144
IC1203	1354471	IC TG41A
IC1204	1354721	IC HD49306
IC1207	1352091	IC MM1036
IC1208	1354692	IC HG51A007
IC1209	1350471	IC S-8054ALR
IC1210	1355863	IC HD6433308RA65F
IC1211	1354511	IC XRM93C46AF-EA
IC1212	1352671	IC HD49307
IC1213	1354701	IC HG51A002
IC1214	5304371	IC S-81250HG
Q1001	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1002	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1003	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1004	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1005	1323331	TRANSISTOR 2SA1806
Q1006	1323341	TRANSISTOR 2SC4691
Q1007	1323341	TRANSISTOR 2SC4691
Q1008	1323331	TRANSISTOR 2SA1806
Q1201	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q1202	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1203	5326201	TRANSISTOR FMG2
Q1204	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1205	1323321	TRANSISTOR 2SD2216

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
Q1206	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1207	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q1208	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q1210	5326421	TRANSISTOR 2SC4081BR
Q1212	1323172	TRANSISTOR UN9113
L1001	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1201	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1202	0773005	COIL 220UH
L1203	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1204	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1206	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1207	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L1208	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1210	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1211	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L1212	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L1213	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1214	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L1215	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
X1201	5778643	CRYSTAL
X1202	5778651	CRYSTAL
X1203	1930011	CRYSTAL
X1204	5778841	CRYSTAL
BL1201	5172544	CORE
BL1202	5172541	FILTER
BL1203	0103826	CHIP RESISTOR 39 OHM+-5% 0.1W
BL1204	01038333	CHIP RESISTOR 150 OHM+-5% 0.1W
DL1202	5172573	FILTER, LOW PASS

ELECTRONIC VIEWFINDER SECTION

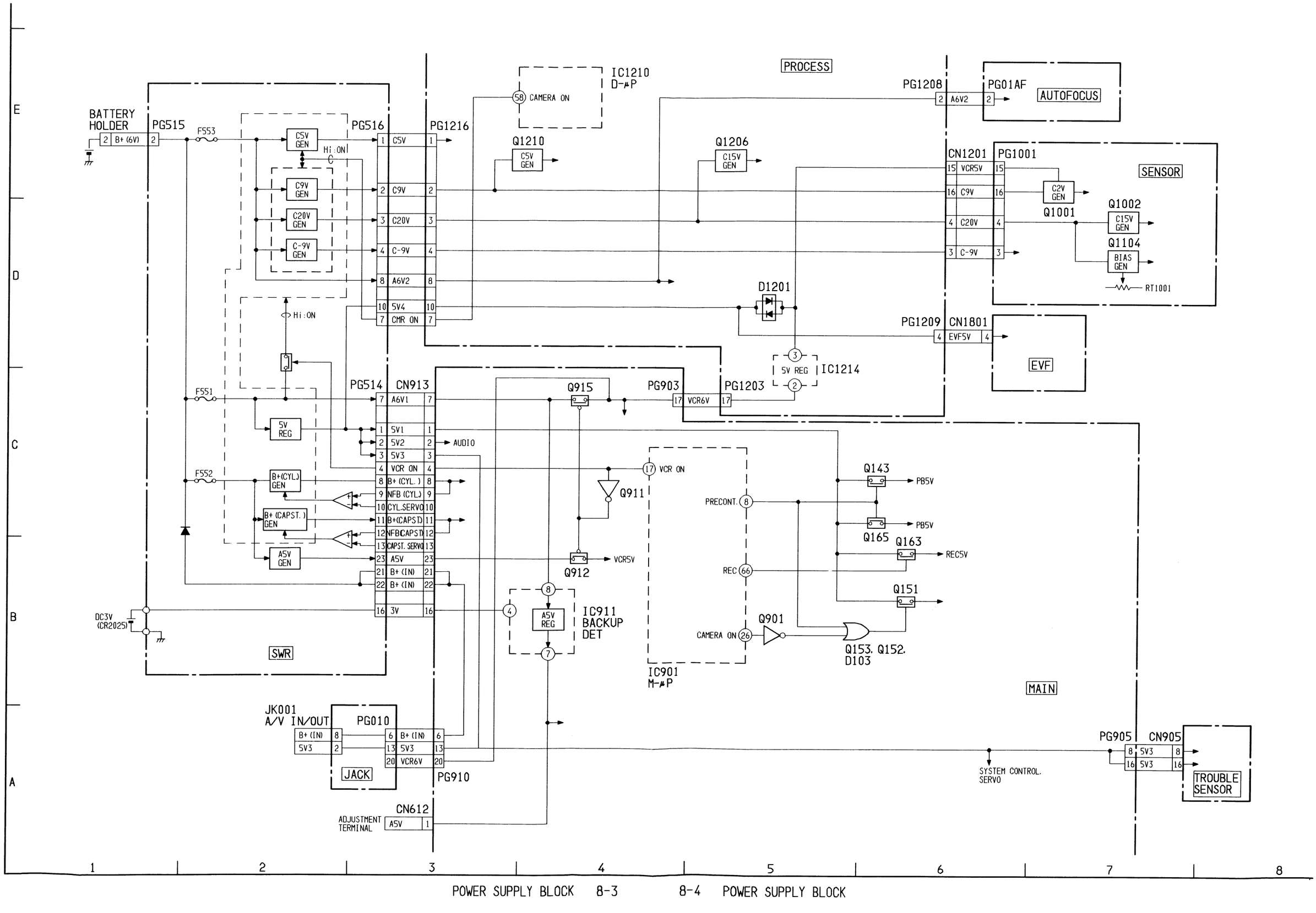
C 803	0209995	CERAMIC CHIP 1.0UF+80-20% 16V
C 805	0256871	ELECTROLYTIC 47UF 25V
C 808	0256153	ELECTROLYTIC 3.3UF 50V
C 809	0201997	CERAMIC DISC 0.1UF+80-20% 50V
C 811	0209852	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C 812	0201997	CERAMIC DISC 0.1UF+80-20% 50V
C 814	0209969	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 816	0202151	CERAMIC CHIP 2200PF+-5% 50V
C 817	0209838	CERAMIC CHIP 0.01UF+-20% 50V
C 818	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 819	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
R 801	01038523	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 0.1W
R 802	01038743	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 0.1W
R 803	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 804	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 805	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 806	01038193	CHIP RESISTOR 10 OHM+-5% 0.1W
R 807	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 808	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 809	01038473	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 0.1W
R 811	0103845	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 0.1W
R 812	01038573	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 0.1W
R 813	01038453	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 0.1W
R 814	0103846	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 0.1W
R 815	0103863	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 0.1W
R 816	0103814	CHIP RESISTOR 3.9 OHM+-10% 0.1W
R 817	01038463	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 0.1W
R 818	01038633	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 0.1W
R 819	01038483	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 0.1W
R 820	01038673	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 0.1W
R 821	0103843	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
R 822	01038313	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 0.1W
R 824	01038793	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 826	01038763	CHIP RESISTOR 560KOHM+-5% 0.1W
R 827	0103843	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
R 828	01038433	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
RT 802	5040082	SEMI VARIABLE 500 OHM
RT 803	5035204	SEMI VARIABLE 2.2MOHM
RT 805	5035204	SEMI VARIABLE 2.2MOHM
D 801	5328321	DIODE MA151K (MH)
D 802	5337321	DIODE MA199
IC 801	1351631	IC HA118121FP
Q 801	5323831	TRANSISTOR 2SD974
Q 802	5326682	TRANSISTOR XN1B301
⚠T 801	5240563	TRANSFORMER, FLY-BACK
L 801	0773003	COIL 47UH
L 802	5244016	COIL
⚠CS 801	5887003	SOCKET, CRT
TF 801	5721352	FUSE

1. OVERALL

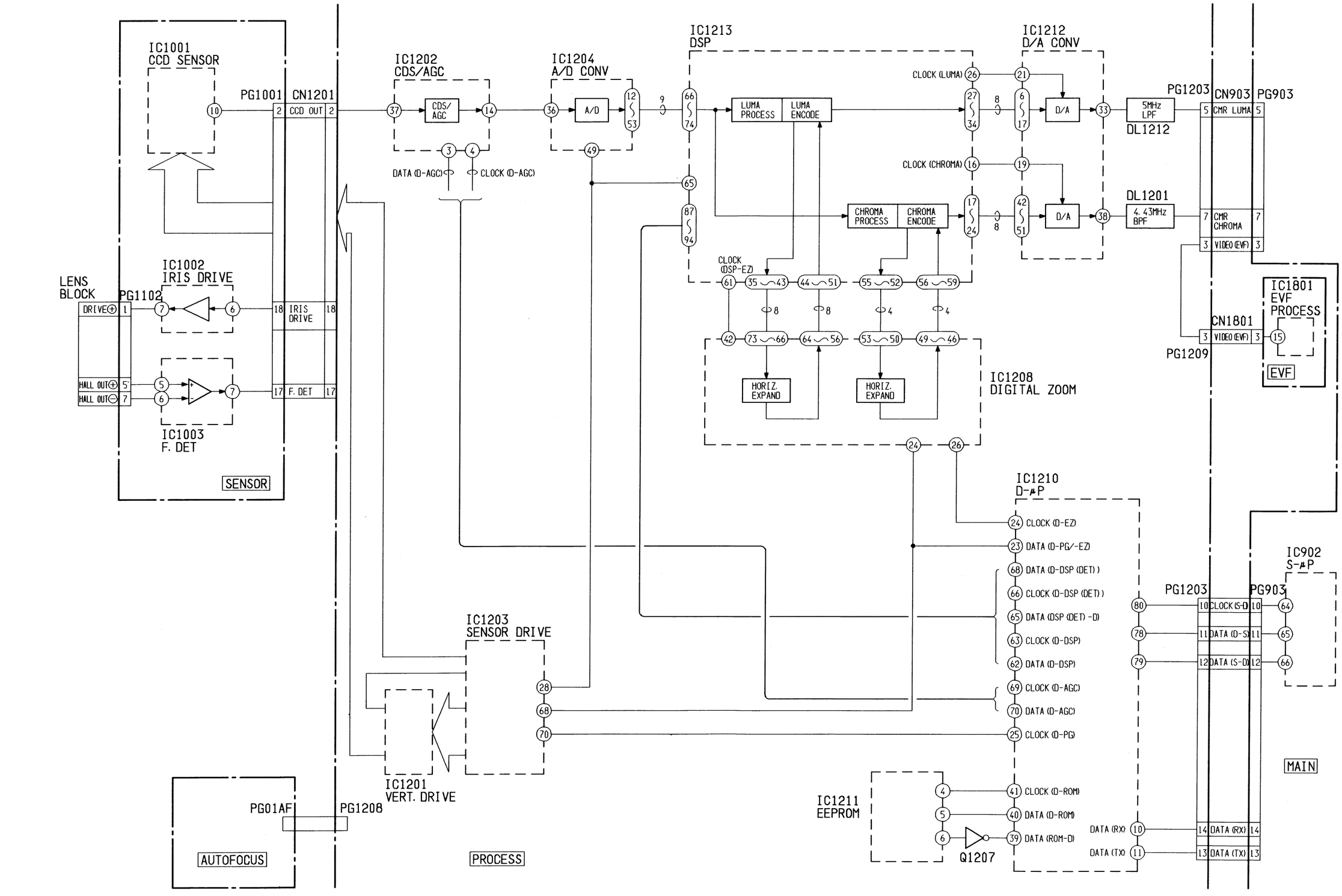


OVERALL BLOCK 8-1 8-2 OVERALL BLOCK

2. POWER SUPPLY

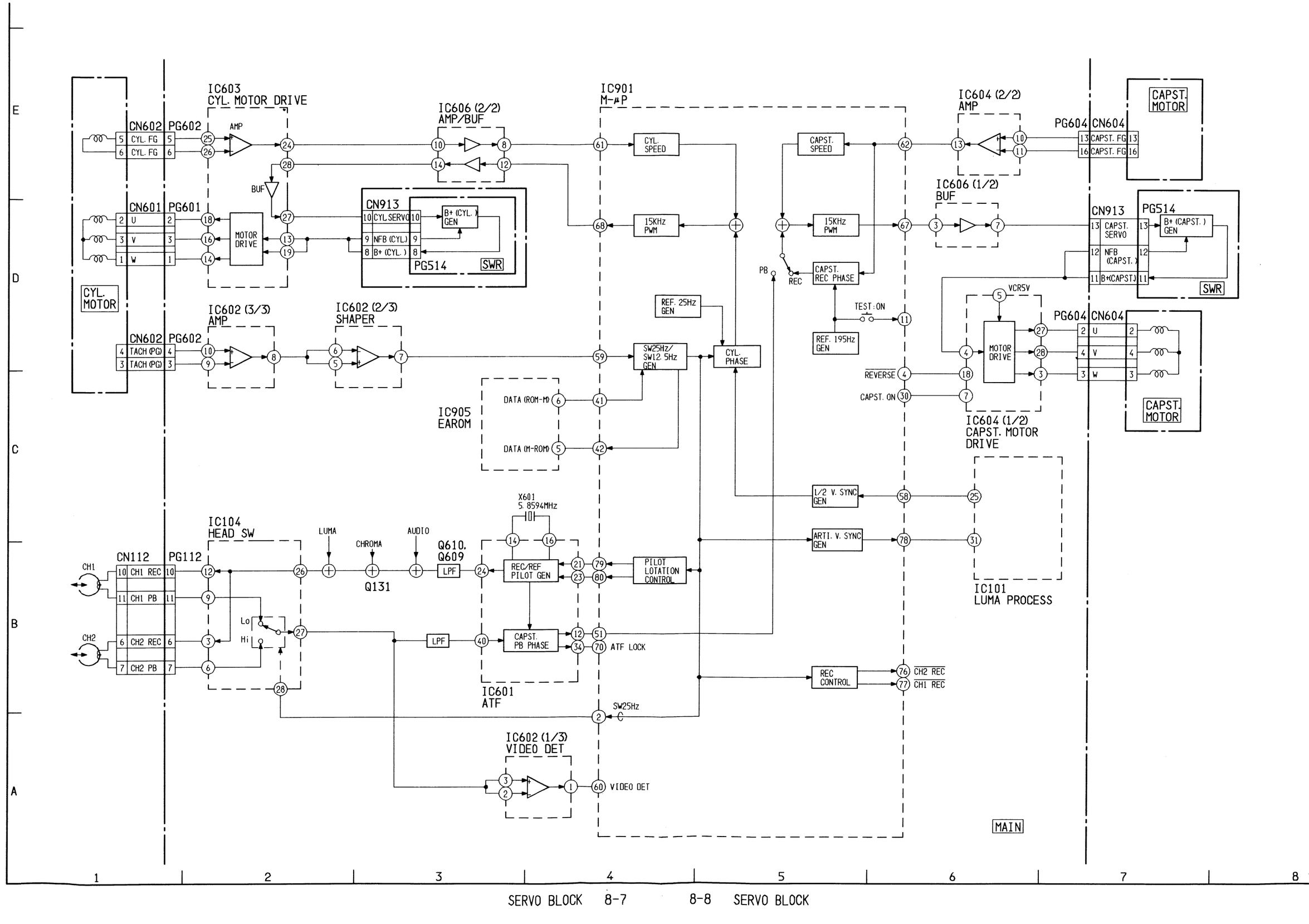


3. CAMERA



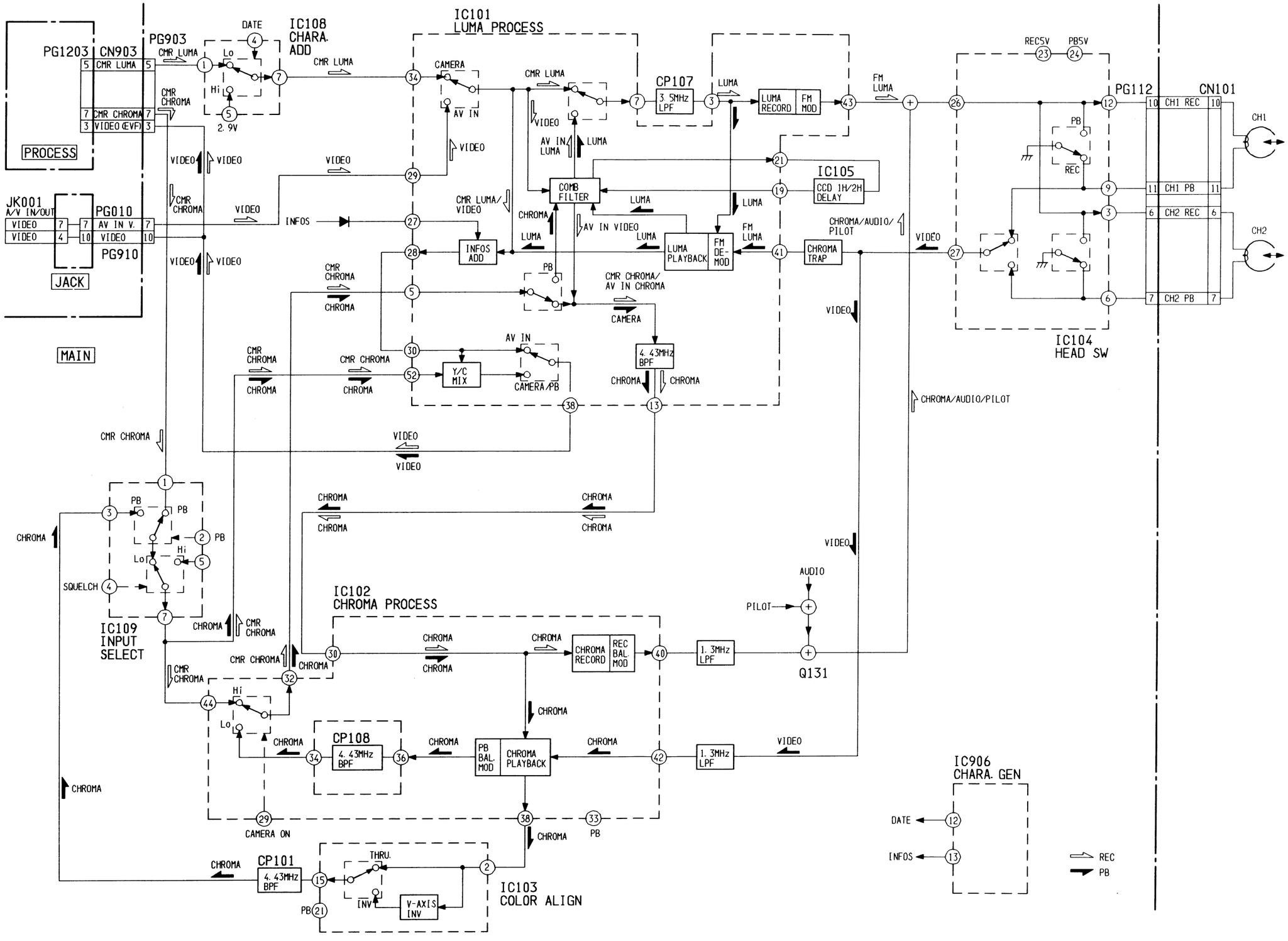
CAMERA BLOCK 8-5 8-6 CAMERA BLOCK

4. SERVO

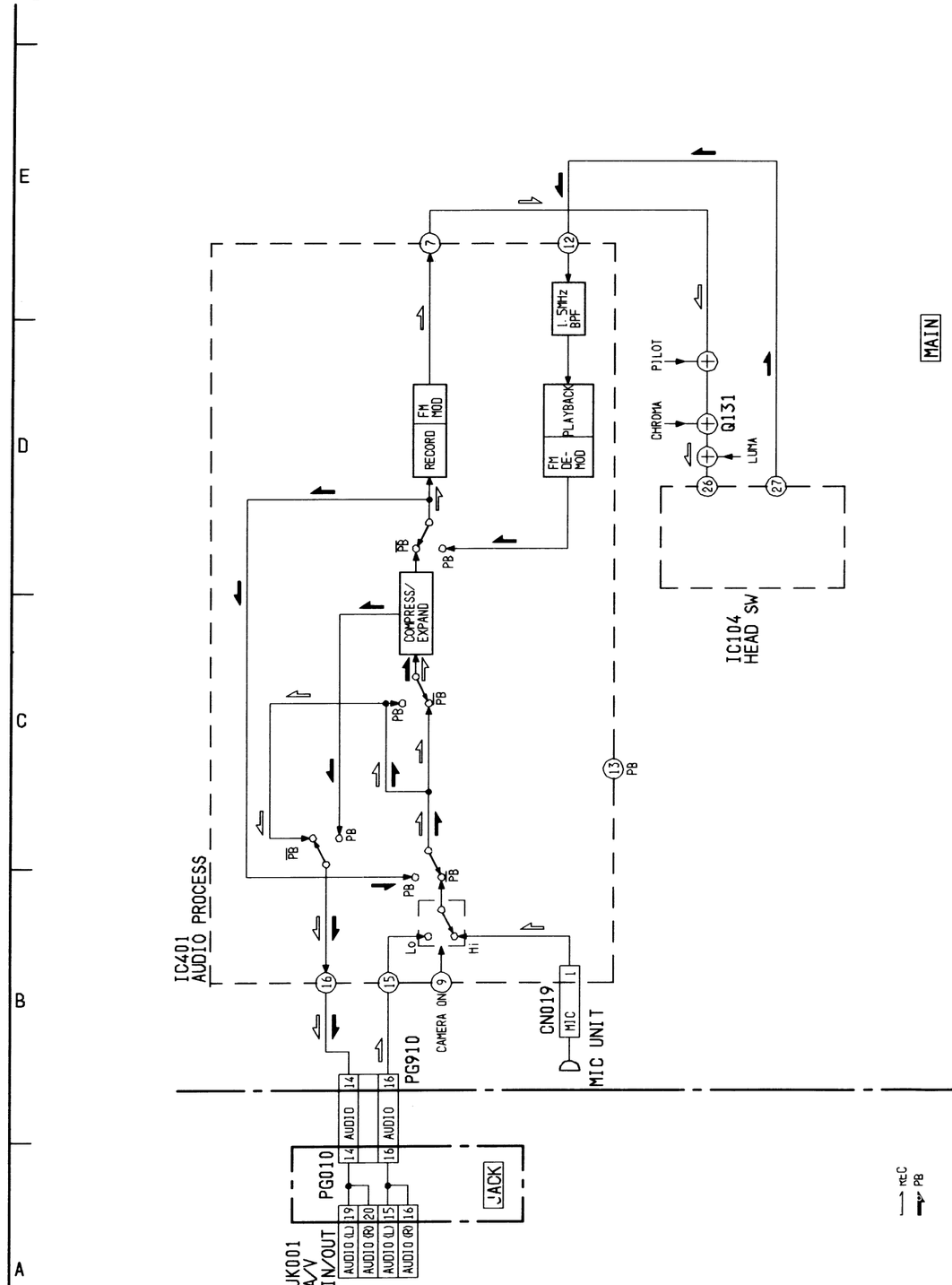


SERVO BLOCK 8-7 8-8 SERVO BLOCK

5. VIDEO


PG1203
CN903
5 CMR LUMA 5
7 CMR CHROMA 7
3 VIDEO (EVF) 3
PROCESS
MAIN
JK001
A/V IN/OUT
VIDEO 7
VIDEO 4
PG010
AV IN V. 7
10 VIDEO 10
PG910
JACK
PG903
CMR LUMA
CMR CHROMA
VIDEO
DATE
IC108
CHARA. ADD
Lo
Hi
2.9V
IC101
LUMA PROCESS
CAMERA
AV IN
CMR LUMA
VIDEO
AV IN LUMA
LUMA
CP107
3.5MHz LPF
LUMA RECORD
FM MOD
FM LUMA
IC105
CCD 1H/2H DELAY
COMB FILTER
CMR LUMA/ VIDEO
CHROMA
AV IN VIDEO
INFOS
INFOS ADD
LUMA PLAYBACK
FM DE-MOD
CHROMA/AUDIO/ PILOT
CHROMA TRAP
PB
CMR CHROMA/ AV IN CHROMA
CAMERA
4.43MHz BPF
Y/C MIX
CAMERA/PB
REC5V
PB5V
PG112
CN101
CH1 REC
CH1 PB
CH2 REC
CH2 PB
CH1
CH2
REC
IC104
HEAD SW
IC109
INPUT SELECT
SQUELCH
IC102
CHROMA PROCESS
CHROMA RECORD
REC BAL. MOD
1.3MHz LPF
AUDIO
PILOT
Q131
CP108
PB BAL. MOD
CHROMA PLAYBACK
CAMERA ON
CP101
THRU.
INV
V-AXIS INV
IC103
COLOR ALIGN
IC906
CHARA. GEN
DATE
INFOS
REC
PB

6. AUDIO



7. STIFTFUNKTION DER MIKROPROZESSOR

7-1 Digital-Mikroprozessor (IC1210: D-μP)

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
1	E	Lo	RESET (Lo)	Initialisiert den IC1210.
2 3	A E	(Pulse) (Pulse)	OSC OUT OSC IN	Generiert den 16 MHz Taktimpuls.
4 5	– –	– –	– –	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
6 7	E E	Lo Lo	NWI (Lo) STANDBY (Lo)	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
8	–	–	B+ (5V)	Angeschlossen an 5 V.
9	–	–	CLOCK (A)	Nicht verwendet.
10 11	E A	(Pulse) (Pulse)	DATA (RX) DATA (TX)	Kommuniziert mit dem Personal Computer für die anfänglichen Einstellungen und Abgleiche.
12	–	–	GND	Angeschlossen an Masse.
13 14 15	A A A	Hi/Lo Hi/Lo Hi/Lo	SHUT. 1 SHUT. 2 SHUT. 3	Nicht verwendet.
16	A	Hi	T-160	Nicht verwendet.
17	E	Lo	FULL AUTO SW (Lo)	Stellt den vollautomatischen Modus fest und schaltet den Blenden-, Weißabgleich- und Fokussiermodus auf automatisch.
18	E	(Pulse)	AE TIMING	Stellt die Zeitsteuerung für den programmierten AE-Betrieb fest.
19 20 21 27 28 42	E E E E E E	(Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse)	FV AREA 2 CHD AREA 1 AREA 3 CHD	Eingabeimpulse für das Feststellen der Blendendaten.
22	A	(Pulse)	SHUT. 4	Bestimmt die Verschlußzeit.
23 24 25 26	A A A A	(Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse)	DATA (D-PG/D-EZ) CLOCK (D-EZ) CLOCK (D-PG) LOAD (D-PG/D-EZ)	Überträgt die Daten auf den Sensor-Treiber und den Schaltkreis des elektronischen Zooms.
29	–	–	B+ (5V)	Angeschlossen an 5 V.
30	E	Lo	ZOOM SW (Lo)	Nicht verwendet.
31 32	A A	Hi Hi	MOVE (VERT.) MOVE (HORIZ.)	Nicht verwendet.
33	E	0V - 5V	F. DET (A/D)	Stellt den F-Wert mit Hilfe des Hall-Elements in dem Blenden-Motor fest.
34 35 37	E E E	0V - 5V 0V - 5V 0V - 5V	KEY 1 (A/D) KEY 3 (A/D) KEY 2 (A/D)	Stellt die Funktionsschalter TITLE, FOCUS, RESET, DISPLAY, FADE, SHUTTER, DATE und REVIEW fest.
36	E	Hi	BACKLIGHT SW	Stellt den BACKLIGHT Schalter fest.
38	–	–	GND (A)	Angeschlossen an Masse.
39 40 41 44	E A A A	(Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse)	DATA (ROM-D) DATA (D-ROM) CLOCK (D-ROM) CS (ROM)	Kommuniziert mit dem EEPROM (IC1211).
43	A	Hi	KNEE	Nicht verwendet.
45	A	PWM	IRIS DRIVE	Treibt den Blenden-Motor an.
46	–	–	–	Nicht verwendet.
47	–	–	B+ (5V)	Angeschlossen an 5 V.
48 49 50 51	E E E E	Lo Lo Lo Lo	COUNT CLEAR (Lo) SECAM (Lo) PAL (Lo) ZOOM (Lo)	Stellt den internen Modus ein.

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
52 53 54 55	A A A A	Hi Hi Hi Hi	BEFORE NEXT TITLE ON RESET	Nicht verwendet.
56	–	–	GND	Angeschlossen an Masse.
57	A	Hi	PROTECT	Nicht verwendet.
58	A	Hi	CAMERA ON	Schaltet den Regler während der Kamera-Aufnahme ein.
59-61	–	–	–	Nicht verwendet.
62 63 64 65 66 67 68	A A A E A A A	(Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse) (Pulse)	DATA (D-DSP) CLOCK (D-DSP) LOAD (D-DSP) DATA (DSP(DET)-D) CLOCK (D-DSP(DET)) LOAD (D-DSP(DET)) DATA (D-DSP(DET))	Kommuniziert mit dem Digitalsignalverarbeitungs-Schaltkreis (IC1213).
69 70	A A	(Pulse) (Pulse)	CLOCK (D-AGC) DATA (D-AGC)	Überträgt die AGC-Steuerdaten an den CDS/AGC-Schaltkreis (IC1202).
71 72	E E	Lo Lo	TELE SW (Lo) WIDE SW (Lo)	Stellt die Zoom-Schalter fest.
73	–	–	GND	Angeschlossen an Masse.
74 75	A A	Hi Hi	TELE WIDE	Treibt den Zoom-Motor an.
76	A	Hi	AF ON	Schaltet den Autofokus-Steuerkreis ein.
77 78 79 80	A A E E	Hi (Pulse) (Pulse) (Pulse)	CS(D) DATA (D-S) DATA (S-D) CLOCK (S-D)	Kommuniziert mit dem Hilfssystemregelungs-Mikroprozessor (IC902).

7-2 Haupt-Systemregelungs-Mikroprozessor (IC901: M-μP)

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
1	-	-	-	Nicht verwendet.
2	A	(Pulse)	SW25Hz	Schaltet die Videoköpfe um, schaltet die Luminanzsignal-Frequenz-modulation (fH/2 Versatz) um und unterdrückt das Audio-Schaltrauschen.
3	A	Hi	PB	Schaltet den Modus der Video- und Audio-Schaltkreise auf Wiedergabe.
4	A	Lo	REVERSE (Lo)	Kehrt den Drehsinn des Capstanmotors um.
5	A	Hi	MUTE	Schaltet das Audiosignal während des Ladens stumm.
6	A	Hi	SQUELCH	Sperrt den Videosignalausgang während des Ladens.
7	A	Hi	FE ON	Aktiviert den gleitenden Löschkopf während der Aufnahme und der Schnittfunktion.
8	A	Hi	PRECONT.	Schaltet den Vorverstärker in dem Kopfwechsel-Schaltkreis auf Wiedergabe.
9 10	A A	Hi Hi	fH CORRECT. 2 fH CORRECT. 1	Nicht verwendet.
11	A	Hi/(Pulse)	CAMERA ON/ REF. 195Hz	Wählt das Eingangssignal des Video-Schaltkreises. Nimmt einen niedrigen "Lo" Pegel an, wenn ein A/V-Eingangsadapter an den A/V IN/OUT Steckverbinder angeschlossen ist. Generiert auch das REF.195Hz Signal in dem Prüfmodus.
12	A	Hi/Lo	SYNCHRO. EDIT	Steuert den Aufnahme- und Aufnahme-Pausemodus des während der Schnittfunktion an den A/V IN/OUT Steckverbinder angeschlossenen Videorecorders.
13	A	Hi	CS (ROM)	Gestattet die Kommunikationsleitungen zwischen dem IC901 und IC905.
14	A	Lo	CS (Lo(Y/C))	Gestattet die Kommunikationsleitungen zwischen dem IC901 und IC901.

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
15	A	Hi/Lo	REQUEST (M-S)	Befiehlt die Datenübertragung und deren Beendigung an den IC902.
16	A	Hi	C5V SW	Nicht verwendet.
17	A	Hi	VTR ON	Steuert den Schaltregler, um die von dem Videorecorderblock erforderlichen Stromversorgungen zu generieren.
18	A	(Pulse)	END LED	Treibt die Bandenden-LED für die Bandendensensoren an.
19	E	Lo	CAMERA SW(Lo)	Stellt fest, daß der POWER SAVE Schalter auf "NORMAL" gestellt ist, wenn der OPERATE Schalter auf "CAMERA" gestellt wurde.
20	E	Lo	OPERATE SW(Lo)	Stellt fest, daß der OPERATE Schalter auf "VTR" gestellt ist.
21	E	Lo	EJECT SW(Lo)	Stellt den EJECT-Schalter fest und öffnet den Cassettenhalter.
22	E	Lo	CASSETTE SW(Lo)	Stellt das Öffnen des Cassettenhalters fest.
23	E	Hi/Lo	ME/MP(Lo) SW	Stellt den Bandtyp fest (aufgedampftes Metall oder pulverisiertes Metall).
24	E	Lo	AV IN(Lo)	Stellt einen Anschluß an den A/V IN/OUT Steckverbinder fest.
25	E	Lo	REC SW(Lo)	Stellt den START/STOP-Schalter fest.
26	E	Hi	TEST	Schaltet auf den Prüfmodus, wenn eine Einstellung erforderlich ist.
27	A	Hi/Lo	SP/SP(Lo)	Nicht verwendet.
28	A	Lo	ATF OFF(Lo)	Nicht verwendet.
29	A	Hi	CYL. ON	Stoppt die Kopftrommelmotordrehung, um die Leitstungsaufnahme beim Stoppen zu reduzieren.
30	A	Hi	CAPST. ON	Stoppt die Capstanmotordrehung, um die Leistungsaufnahme beim Stoppen zu reduzieren.
31	-	-	GND	Nicht verwendet. Masse.
32	E	Lo	RESET (Lo)	Initialisiert den IC901.
33	-	-	GND	Masse.
34 35	A E	(Pulse) (Pulse)	XTAL OUT XTAL IN	Generiert den 16 MHz Taktimpuls.
36 37 38 39	E E A E	Lo (Pulse) (Pulse) (Pulse)	CS (M(Lo)) DATA (S-M) DATA (M-S) CLOCK (S-M)	Kommuniziert mit dem IC902.
40	E	Lo	WAKE UP (Lo)	Aktiviert den IC901, wenn die Spannung einen niedrigen "Lo" Pegel aufweist.
41	E	(Pulse)	DATA (ROM-M)	Empfängt die Daten von dem IC905.
42 43	A A	(Pulse) (Pulse)	DATA (M-ROM/-Y/C) CLOCK (M-ROM/-Y/C)	Kommuniziert mit dem IC905 und IC101.
44	E	0V - 5V	TAPE SW (A/D)	Stellt die Banddicke, die Anwesenheit/Abwesenheit der Löschschutzlamelle und HMP/MP fest.
45	E	0V - 5V	BATT. (A/D)	Stellt die Akku-Restspannung und Kurzschlüsse fest.
46	E	0V - 5V	DEW (A/D)	Stellt Kondensat fest.
47	E	0V - 5V	VTR KEY (A/D)	Stellt die Betriebstasten fest, indem die Eingangsspannung mit einer Referenzspannung verglichen wird.
48	E	0V - 5V	MECHA. STATE (A/D)	Stellt die Position des Bandlaufwerks fest.
49	E	(Pulse)	REV END	Stellt das Bandende während Rücklauf und Suchlauf rückwärts fest.
50	E	(Pulse)	FWD END	Stellt das Bandende während Schnellvorlauf und Suchlauf vorwärts fest.
51	E	0V - 5V	ATF ERROR	Steuert die Capstan-Phase durch Eingabe der ATF-Fehlerspannung.
52	-	-	GND	Masse
53	-	-	A/D REF.	Gibt die Referenzspannung für die Analog/Dgital-Umwandlung ein.
54	-	-	B + (5V)	Angeschlossen an 5 V.
55	E	(Pulse)	T. REEL	Stellt eine Verriegelung des Aufwickeltellers fest, zählt die Zahlen für die Anzeige des Bandzählwerkes, berechnet die Restbandzeit.

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
56	E	(Pulse)	S. REEL	Stellt eine Verriegelung des Vorratstellers fest und berechnet die Restbandzeit.
57	E	Hi	S. EDIT ON	Nicht verwendet.
58	E	(Pulse)	C. SYNC	Gibt das Referenzsignal für die Kopftrommel-Phase während der Aufnahme ein.
59	E	(Pulse)	TACH (PG)	Gibt das Vergleichssignal für die Kopftrommel-Phase während der Aufnahme ein.
60	E	Hi	VIDEO DET	Stellt eine Leerstelle des Bandes fest und stoppt den Betrieb des linearen Bandzählwerks.
61	E	(Pulse)	CYL. FG	Gibt das Vergleichssignal für die Kopftrommel-Drehzahl während der Aufnahme und Wiedergabe ein und stellt eine Verriegelung der Kopftrommel fest.
62	E	(Pulse)	CAPST. FG	Gibt das Vergleichssignal für die Capstan-Drehzahl während der Aufnahme und Wiedergabe ein und zählt das Bandzählwerk.
63 64	A A	Hi Hi	LOAD UNLOAD	Steuert den Lademotor.
65	A	Hi	LM. SLOW	Vermindert die Lademotor-Drehzahl, wenn der Modus des Bandlaufwerkes von Laden auf Entladen umgeschaltet wird, um Banddurchhang zu verhindern.
66	A	Hi	REC	Schaltet den Modus des Video-Schaltkreises auf Aufnahme.
67	A	PWM	CAPST. SERVO	Steuert die Capstan-Phase und Drehzahl.
68	A	PWM	CYL. SERVO	Steuert die Kopftrommel-Phase und Drehzahl.
69	E	(Pulse)	CAPST. FG	Steuert das Rückspulen bei Assembly-Aufnahme und wird auch als Taktimpuls für das lineare Bandzählwerk verwendet.
70	E	(Pulse)	S.EDIT ON	Nicht verwendet.
71	-	-	-	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
72	-	-	B + (5V)	Angeschlossen an 5 V.
73	-	-	GND	Mit Masse verbunden.
74	-	-	-	Nicht verwendet.
75	A	Hi	HEAD SW	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
76 77	A A	Lo Lo	CH2 REC(Lo) CH1 REC(Lo)	Steuert den Videokopf während der Aufnahme.
78	A	(Pulse)	ARTI. V. SYNC	Addiert den künstlichen V.SYNC Impuls während der Trick-Wiedergabe zu dem Videosignal.
79 80	A A	(Pulse) (Pulse)	PILOT SEL. 2 PILOT SEL. 1	Wählt die Pilotsignale während der Aufnahme.

7-3 Hilfs-Systemregelungs-Mikroprozessor (IC902: S-μP)

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
1	-	-	-	Nicht verwendet. Mit Masse verbunden.
2	-	-	GND (A)	Mit Masse verbunden.
3	E	Lo	RESET (Lo)	Initialisiert IC902.
4 5	E A	(Pulse) (Pulse)	OSC IN OSC OUT	Generiert den 4 MHz Taktimpuls.
6	-	-	GND	Mit Masse verbunden.
7 8	E A	(Pulse) (Pulse)	CLOCK IN CLOCK OUT	Generiert den 32 kHz Taktimpuls.
9	E	Lo	TEST (Lo)	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
10	-	-	B + (5V/3V)	Angeschlossen an 5 V.
11	A	Hi	RESET (M)	Initialisiert IC901.
12	A	Hi	CS (M)	Aktiviert IC901.

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
13 14	A A	Hi Hi	OPERATE LED VTR LED	Nicht verwendet.
15	A	Hi	TALLY LED	Treibt die Tally-Anzeige an.
16	A	Hi	REC RUN	Treibt die Aufnahme-Anzeige an der an den A/V IN/OUT Steckverbinder angeschlossenen Fernbedienung an.
17	A	Hi/Lo	FADE	Blendet die Video- und Audiosignale ein und aus.
18-20	-	-	-	Nicht verwendet.
19	E	Lo/Hi	S. EDIT (Lo)	Stellt den Synchron. Editier-Modus fest.
21 22 23 24 25	E E E E E	Lo Lo Lo Lo Lo	PAUSE SW (Lo) STOP SW (Lo) REW SW (Lo) PB SW (Lo) FF SW (Lo)	Stellt die Betätigung der Taste PAUSE, STOP, FF, PB, REW and REC direkt fest.
26	E	Lo	REC SW (Lo)	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
27	E	Lo	CAMERA SW (Lo)	Stellt fest, daß der OPERATE Schalter auf "CAMERA" gestellt ist.
28-42	-	-	-	Nicht verwendet.
43	A	Hi/Lo	EDIT ON/OFF	Nicht verwendet.
44 45	- -	- -	- -	Nicht verwendet.
46	A	Hi	REC HB	Nicht verwendet.
47	E	Hi	PB HB	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
48	E	Lo	AV IN(Lo)	Nicht verwendet. Masse.
49	E	Lo	DATE ADVANCE SW (Lo)	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
50	E	Lo	DATE SELECT SW (Lo)	Nicht verwendet. Angeschlossen an 5 V.
51	-	-	-	Nicht verwendet. Masse.
52	A	Hi	WIND SW	Nicht verwendet. Masse.
53	A	Hi	MATRIX ON/OFF	Nicht verwendet.
54	A	Hi	REC RUN	Nicht verwendet.
55	E	(Pulse)	REQUEST (M-S)	Kommuniziert mit IC901.
56	E	Lo	BACK UP (Lo)	Schaltet auf den Speicherschutzmodus, wenn der 6 V Akku abgetrennt wird.
57	A	Lo	RESET (Lo(T))	Nicht verwendet.
58	E	Lo	VTR SW (Lo)	Nicht verwendet.
59	E	0V - 5V	IR REMOTE (A/D)	Stellt die Tastenbetätigungen anhand des Ausgangs des IR-Empfängers fest.
60	-	-	-	Nicht verwendet.
61 62 63	A E A	(Pulse) (Pulse) (Pulse)	DATA (S-M/S-CG) DATA (M-S) CLOCK (S-M/S-CG)	Kommuniziert mit IC901 und IC902.
64 65 66 67	E E A E	(Pulse) (Pulse) (Pulse) Hi	CLOCK (D-S) DATA (D-S) DATA (S-D) CS(S	Kommuniziert mit IC1210.
68	-	-	-	Nicht verwendet.
69 70	E A	Hi Lo	STROBE (CG) CS (Lo(CG))	Kommuniziert mit IC906.
71 72	A A	Hi Hi	AUDIO SEL. 1 AUDIO SEL. 2	Nicht verwendet.
73	-	-	B + (A)	Angeschlossen an 5 V.

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
74	E	Hi	BILINGUAL	Nicht verwendet. Masse.
75	E	Lo	MONO (Lo)	
76	E	Hi/Lo	Hi8/NORM. (Lo)	Stellt die internen Betriebsmodi ein. Masse.
77	E	Hi/Lo	LP/SP (Lo)	
78	E	Hi/Lo	PAL/NTSC (Lo)	
79	E	Hi/Lo	SIMPLE/ROM (Lo)	
80	E	Hi/Lo	WRITE/READ (Lo)	
81	E	Hi/Lo	WRITE/READ (Lo)	Stellt die internen Betriebsmodi ein. Angeschlossen an 5 V.

HITACHI

TK | No.3692E,G,F

VM-E21E,E(UK),E(AU)
VM-E23E,E(UK),E(AU)
VM-E24E(SW)

SERVICE MANUAL
Wartungsanleitung
MANUEL DE DÉPANNAGE

SUPPLEMENT
Ergänzung
SUPPLÉMENT

MANUALS RELATED TO THE VM-E21E, VM-E23E, VM-E24E

Die Modelle VM-E21E, VM-E23E, VM-E24E betreffende Anleitung

MANUELS RELATIFS AUX MODÈLES VM-E21E, VM-E23E, VM-E24E

TITLE	MODEL	MANUAL NO.
SERVICE MANUAL	VM-E21E	No. 3605E
Wartungsanleitung	VM-E21E	Nr. 3636G
Technical Data	VM-E23E	No. 3558E
Technische Daten	VM-E23E	Nr. 3560G
Données Techniques	VM-E23E	No. 3596F
Service Manual	VM-E24E	No. 3606E

Note:
This manual is a supplement to the VM-E21E Service Manual (No. 3506E), VM-E23E Technical Data (No. 3558E) and VM-E24E Service Manual (No. 3606E). Since this manual shows only changes and corrections, use it together with the above manuals.

Hinweis:
Diese Anleitung dient als Ergänzung zu der VM-E21E Wartungsanleitung (Nr. 3636G) und den VM-E23E Technischen Daten (Nr. 3560G). Da diese Anleitung nur Änderungen und Korrekturen enthält, diese gemeinsam mit den oben aufgeführten Anleitungen verwenden.

Remarque:
Ce manuel est un supplément au manuel de données techniques VM-E23E (no. 3596F). Étant donné que ce manuel ne décrit que les modifications et les corrections qui ont été apportées, l'utiliser avec le manuel susmentionné.

8

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT
Änderungen der Technischen Daten und Teile im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.
LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET LES PIÈCES SONT SUJETTES À MODIFICATION AUX FINS DE PERFECTIONNEMENT.

8 mm VIDEO CAMERA/RECORDER
8-mm-Video-Kamerarecorder
CAMESCOPE 8 mm

April 1992 Video Systems Operation

CAUTION

Lithium battery danger of explosion if battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the equipment manufacturer. Discard used batteries according to manufacuturer's instructions.

SAFETY PRECAUTIONS

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety-related characteristics, always use genuine Hitachi replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers' Critical parts are marked with ⚠ in the schematic diagram.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safety operate without danger of electrical shock.

Vorsicht

Bei falscher Verwendung von Lithium-Batterien besteht Explisionsgefahr. Nur durch gleichen oder gleichwertigen Typ ersetzen, wie er von dem Gerätehersteller empfohlen wird. Die verbrauchten Batterien gemäß Anleitung des Herstellers vermüllen.

Sicherheitshinweise

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind einzuhalten, wenn Wartungsarbeiten an diesem Modell ausgeführt werden.

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes besondere Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Hitachi Original-Ersatzteile verwenden. Besonders kritische Teile im Netzteil dürfen nicht durch Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Die kritischen Teile sind in den Schaltplänen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Bevor das reparierte Gerät an den Kunden ausgeliefert wird, muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um optimale Betriebsicherheit sicherzustellen und die Gefahr elektrischer Schläge auszuschließen.

ATTENTION

Présence de pile au lithium; risque d'explosion si la pile n'est pas remplacée correctement. Remplacer en utilisant essentiellement le même type de pile ou un type équivalent par le fabricant du matériel. Mettre les piles au rebut conformément aux installations spécifiées par le fabricant.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Le précautions de sécurité suivantes doivent être prises au cours du dépannage.

1. Etant donné que de nombreaux organes de cet appareil possèdent des caractéristiques de sécurité spéciales, il est impératif de toujours faire usage de pièces et composants de rechange Hitachi d'origine, ceci s'appliquant notamment aux pièces et composants critiques du circuit d'alimentation que ne doivent en aucun cas être remplacées par des pièces et composants d'une autre fabrication. Les pièces critiques sont accompagnées du symbole ⚠ pour identification dans les schémas de principle.
2. Avant de rendre l'appareil réparé au client, le dépanneur doit procéder à des essais de fonctionnement complets pour être certain que l'appareil ne présente aucun danger ni offre de risque d'électrocution.

CONTENTS

LIST OF CHANGES TO THE VM-E21E, VM-E23E and VM-E24E MANUALS.

Page	Details of Change
3-1	·Correction of illustration in No. 8 of JIG AND TAPES FOR ADJUSTMENT. ·No. 21 is added to JIGS AND TAPES FOR ADJUSTMENT.
4-22	·Correction of illustration in Fig 4-113 of CHAPTER 4.

JIG AND TAPES FOR ADJUSTMENT 3-1

(10) Colour Alignment Adjustment 4-22

CHAPTER 5 SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD DIAGRAM

WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MANUAL 5-1

LIST OF PARTIAL CHANGE TO THE SCHEMATIC DIAGRAMS 5-2

Electronic Viewfinder (EVF) Schematic Diagram 5-9

Main (Luminance Section) Schematic Diagram 5-10

Sensor Circuit Board Diagram 5-12

Process Circuit Board Diagram 5-14

Main Circuit Board Diagram 5-16

SENSOR & PROCESS WAVEFORMS 5-20

CIRCUIT BOARD CHANGE HISTORY TABLE

The table below shows the pattern numbers of the circuit boards shown in the service manuals and the serial numbers of units in which each circuit board is used.
The circuit boards indicated [ ] are shown in the manual issued previously.
The circuit boards indicated [ ] are shown in this manual.
Check the serial number of the unit to be serviced and select the corresponding circuit board diagram from the table below to refer to it.

CAMERA SECTION

Name of Board	Name of Model	Pattern No.and applicable serial No.	
		155005-1	155005-2
SENSOR BOARD/ PROCESS BOARD	VM-E23E	XXX00001～XXX07200	After XXX07201
	VM-E21E VM-E24E	Not used	After XXX00001

VCR SECTION

Name of Board	Name of Model	Pattern No.and applicable serial No.	
		154428-9·	154429-1
MAIN BOARD	VM-E23E	XXX00001～XXX16300	After XXX16301
	VM-E23E(UK)	XXX00001～XXX01100	After XXX01101
	VM-E24E(SW)	XXX00001～XXX01000	After XXX01001

Inhalt

Liste der Änderungen in den VM-E21E, VM-E23E und VM-E24E Anleitungen:

Seite	Einzelheiten der Änderung
3-1	• Berichtigung der Abbildung in Nr. 8 der Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung. • Nr. 21 wurde zu Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung hinzugefügt.
4-22	• Berichtigung der Abbildung in Abb. 4-113 in Kapitel 4.

Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung 3-1

(10) Farbabgleich 4-23

CHAPTER 5 SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD DIAGRAM

WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MANUAL 5-1

LIST OF PARTIAL CHANGE TO THE SCHEMATIC DIAGRAMS 5-2

Electronic Viewfinder (EVF) Schematic Diagram 5-9

Main (Luminance Section) Schematic Diagram 5-10

Sensor Circuit Board Diagram 5-12

Process Circuit Board Diagram 5-14

Main Circuit Board Diagram 5-16

SENSOR & PROCESS WAVEFORMS 5-20

LEITERPLATTEN-ÄNDERUNGSTABELLE

In der nachfolgenden Tabelle sind die Musternummern der in den Wartungsanleitungen angegebenen Leiterplatten und die Seriennummern der Einheiten, in welchen die einzelnen Leiterplatten verwendet werden, aufgeführt.
Die mit [ ] angezeigten Leiterplatten sind in der früher veröffentlichen Anleitung aufgeführt.
Die mit [ ] angezeigten Leiterplatten sind in dieser Anleitung aufgeführt.
Überprüfen Sie die Seriennummer der zu wartenden Einheit und wählen Sie das entsprechende Leiterplatten-diagramm aus der nachfolgenden Tabelle aus.

KAMERA-ABSCHNITT

Name der Leiterplatte	Name des Modells	Muster-Nr. und zutreffende Serien-Nr.	
		155005-1	155005-2
SENSOR-LEITERPLATTE/ PROZESS-LEITERPLATTE	VM-E23E	XXX00001 – XXX07200	Nach XXX07201
	VM-E21E, VM-E24E	Nicht verwendet	Nach XXX00001

VIDEORECORDER-ABSCHNITT

Name der Leiterplatte	Name des Modells	Muster-Nr. und zutreffende Serien-Nr.	
		154428-9	154429-1
HAUPT-LEITERPLATTE	VM-E23E	XXX00001 – XXX16300	Nach XXX16301
	VM-E23E (UK)	XXX00001 – XXX01100	Nach XXX01101
	VM-E24E (SW)	XXX00001 – XXX01000	Nach XXX01001

TABLE DES MATIÈRES

Liste des modifications apportées aux manuels des modèles VM-E21E, VM-E23E et VM-E24E

Page	Détails des modifications apportées
3-1	• Correction apportée dans l'illustration de no. 8 du chapitre GABARITS ET BANDES D'ÉTALONNAGE UTILISÉS POUR FAIRE LES RÉGLAGES. • Le no. 21 a été ajouté au chapitre GABARITS ET BANDES D'ÉTALONNAGE UTILISÉS POUR FAIRE LES RÉGLAGES.
4-22	• Correction apportée dans l'illustration de la figure 4-113 du CHAPITRE 4..

GABARITS ET BANDES D'ÉTALONNAGE UTILISÉS POUR FAIRE LES RÉGLAGES 3-1

(10) Réglage d'alignement de la couleur 4-23

CHAPTER 5 SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD DIAGRAM

WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MANUAL 5-1

LIST OF PARTIAL CHANGE TO THE SCHEMATIC DIAGRAMS 5-2

Electronic Viewfinder (EVF) Schematic Diagram 5-9

Main (Luminance Section) Schematic Diagram 5-10

Sensor Circuit Board Diagram 5-12

Process Circuit Board Diagram 5-14

Main Circuit Board Diagram 5-16

SENSOR & PROCESS WAVEFORMS 5-20

TABLEAU DE L'HISTORIQUE DES MODIFICATIONS DE CARTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS

Le tableau ci-dessous mentionne les numéros de configuration des cartes de circuits imprimés qui apparaissent dans les manuels de dépannage ainsi que les numéros de série de chaque appareil à l'intérieur duquel chaque carte de circuits imprimés est utilisée.
Les cartes de circuits imprimés qui sont indiquées comme suit [ ] se trouvent dans l'édition antérieure de manuel.
Les cartes de circuits imprimés qui sont indiquées comme suit [ ] se trouvent dans la présente édition de manuel.
Vérifier le numéro de série de chaque appareil à dépanner et choisir le diagramme de carte de circuits imprimés correspondant à partir du tableau ci-dessous afin de s'y référer.

SECTION CAMÉRA VIDÉO

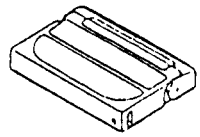
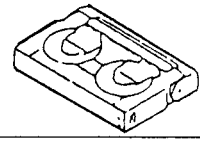
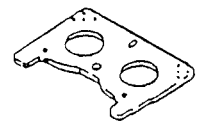
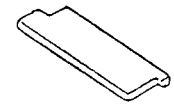
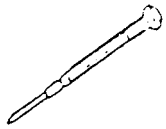
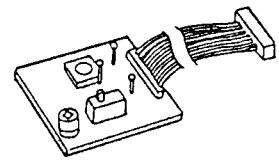
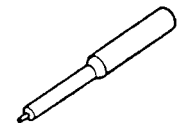
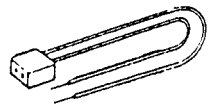
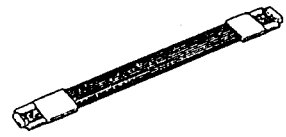
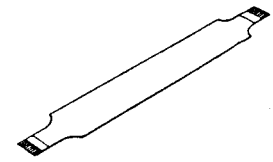
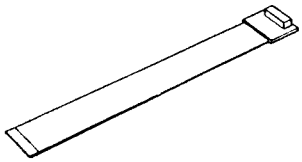
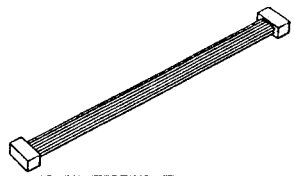
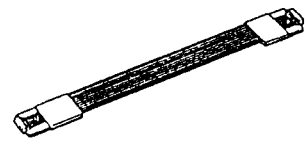
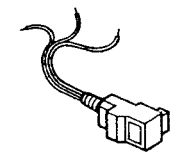
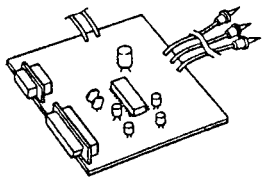
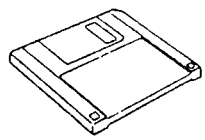
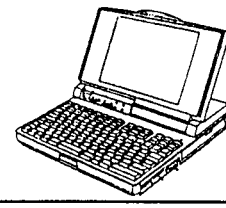
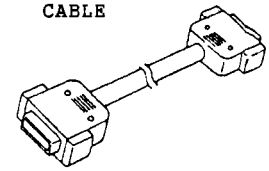
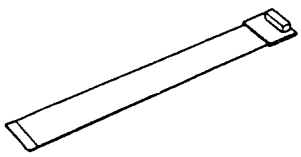
Appellation de carte	Désignation de modèle	No. de configuration et no. de série applicable	
		155005-1	155005-2
CARTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS D'ANALYSEUR/DE TRAITEMENT	VM-E23E	XXX00001 – XXX07200	Après XXX07201
	VM-E21E, VM-E24E	Non utilisé	Après XXX00001

SECTION MAGNÉTOSCOPE

Appellation de carte	Désignation de modèle	No. de configuration et no. de série applicable	
		154428-9	154429-1
CARTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS PRINCIPALE	VM-E23E	XXX00001 – XXX16300	Après XXX16301
	VM-E23E (UK)	XXX00001 – XXX01100	Après XXX01101
	VM-E24E (SW)	XXX00001 – XXX01000	Après XXX01001

JIG AND TAPES FOR ADJUSTMENT

Note: Mark "※" is new jigs and tools.

1. ALIGNMENT TAPE COLOUR BAR/400Hz (20HSC-3) No. 7099232 	2. CASSETTE TORQUE METER SRK-8T-232 No. 7099236 SRK-8T-212 No. 7099402 	3. MASTER PLANE No. 7099237 	4. REEL DISK HEIGHT JIG No. 7099238 
5. SPECIAL DRIVER No. 7099239 	6. 0.7mm HEXAGONAL WRENCH No. 7099316 	7. ATF JIG No. 7099386 	8. BACKFOCUS ADJ. DRIVER No. 7099370 
9. C12 LIGHT BALANCING FILTER No. 7099369 	10. 2-PIN EXTENSION CABLE No. 7099283 	※11. 18-PIN EXTENSION CABLE No. 7099451 	※12. 10-PIN EXTENSION CABLE No. 7099452 
※13. 7-PIN EXTENSION CABLE No. 7099453 	※14. 4-PIN EXTENSION CABLE No. 7099454 	※15. 18-PIN EXTENSION CABLE No. 7099455 	※16. DSP AV OUTPUT CABLE No. 7099456 
17. DSP JIG No. 7099442 	18. CAMERA ADJ. FLOPPY DISK 	19. PERSONAL COMPUTER 	20. PERSONAL COMPUTER 9-PIN or 25-PIN CABLE 
21. 16-PIN EXTENSION CABLE No. 7099390 			

(8) Record Luminance Signal Level Adjustment (Figs. 4-111, 4-151)

PURPOSE	To set the luminance recording level to the specified value.
INCOMPLETED PHENOMENON	·The luminance S/N deteriorates. ·Oblique beats occur in the picture. ·Black and white are inverted in the picture.

TEST POINTS		*ADJUST POINTS*		*CONDITION*	*EQUIPMENT/JIG*	*SPECIFICATION*
·TP105 ·TP113 (GND)	MAIN MAIN	·RT114 (REC LUMA LEVEL)	MAIN	·Apply a colour bar signal (1Vp-p). ·REC PAUSE mode.	·Oscilloscope ·Colour Bar Generator	335mV ± 10mVp-p

1) Connect the oscilloscope to TP105.
2) Trigger the oscilloscope at video signal.
3) Adjust RT114 so that the record luminance level is 335mV ± 10mVp-p.

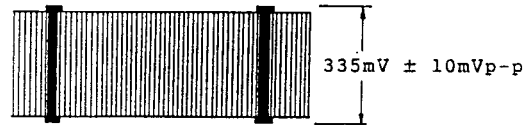


Fig. 4-111

(9) Record Chroma Signal Level Adjustment (Figs. 4-112, 4-151)

PURPOSE	To set the chroma recording level to the specified value.
INCOMPLETED PHENOMENON	·The chroma S/N deteriorates. ·Oblique beats occur in the picture.

TEST POINTS		*ADJUST POINTS*		*CONDITION*	*EQUIPMENT/JIG*	*SPECIFICATION*
·TP112 ·TP113 (GND)	MAIN MAIN	·RT115 (REC CHROMA LEVEL)	MAIN	·Apply a colour bar signal (1Vp-p). ·REC PAUSE mode.	·Oscilloscope ·Colour Bar Generator	220mV ± 5mVp-p

1) Connect the oscilloscope to TP112.
2) Trigger the oscilloscope at video signal.
3) Remove the audio IC (IC401) from the main circuit board.
4) Adjust RT115 so that the burst level on the record chroma level is 220mV ± 5mVp-p.
5) Reinstalling the audio IC (IC401).

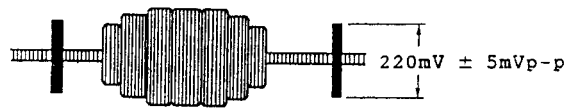


Fig. 4-112

(10) Colour Alignment Adjustment (Figs. 4-113, 4-151)

PURPOSE	To set the tint in the colour alignment circuit.
INCOMPLETED PHENOMENON	No colour appears during trick play or colour reproduction becomes defective.

TEST POINTS		*ADJUST POINTS*		*CONDITION*	*EQUIPMENT/JIG*	*SPECIFICATION*
·TP101 ·TP102 ·VIDEO OUT (AV OUT) ·TP113 (GND)	MAIN MAIN MAIN	·RT116 (LOCK PHASE) ·RT117 (fsc PHASE)	MAIN MAIN	·Playback the alignment tape.	·Vectorscope ·Alignment Tape	

1) Connect a vectorscope terminated with 75 ohms to the video output (AV OUT).
2) Connect TP117 (5V) to TP101 via a 1kΩ resistor.
3) Adjust RT116 so the YL chroma phase is aligned (± 10deg) when 5V DC is applied to TP102 via a 1kΩ resistor and when TP102 is not connected (open).
4) Connect TP101 to ground via a 1kΩ resistor.
5) Adjust RT117 so the YL chroma phase is aligned (± 10deg) when 5V DC is applied to TP102 via a 1kΩ resistor and when TP102 is not connected (open).
6) Perform step 2) - 5) again.

Note: RT116 and RT117 can be adjusted only when 5V DC is applied TP102 via a 1kΩ resistor.

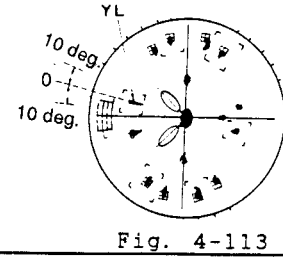
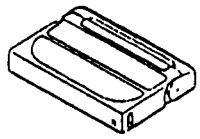
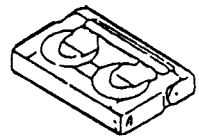
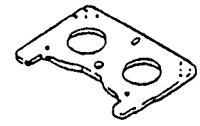
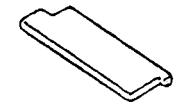
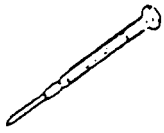
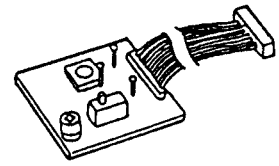
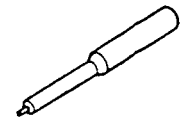
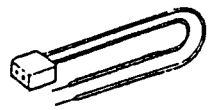
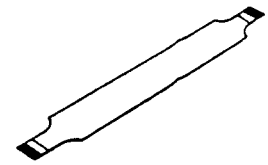
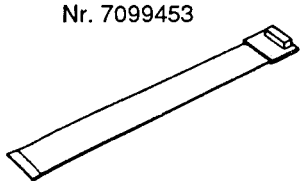
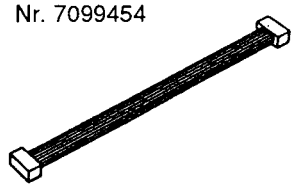
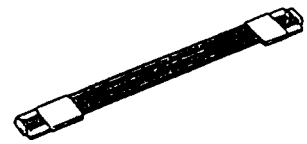
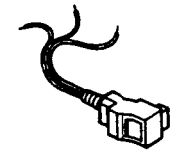
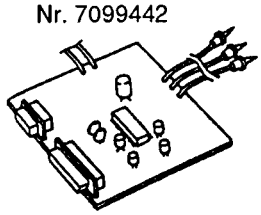
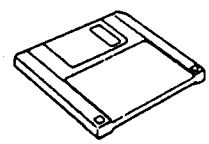
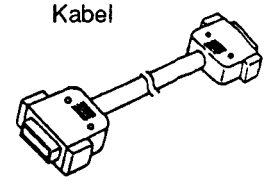
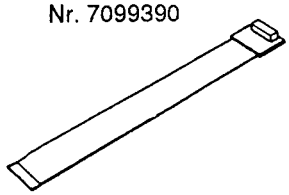


Fig. 4-113

Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung

Hinweis: Mit "*" sind neue Vorrichtungen und Werkzeuge markiert.

1. Abgleichband Farbbalken/400 Hz (20HSC-3) Nr. 7099232 	2. Cassetten-Drehmomentmesser SRK-8T-232: Nr. 7099236 SRK-8T-212: Nr. 7099402 	3. Hauptmeßlehre Nr. 7099237 	4. Wickelteller Hönenmeßlehre Nr. 7099238 
5. Spezial-Schraubendreher Nr. 7099239 	6. 0,7 mm Sechskantschlüssel Nr. 7099316	7. ATF-Vorrichtung Nr. 7099386 	8. Schraubendreher für Rückfokus-Einstellung Nr. 7099370 
9. C12-Lichtausgleichsfilter Nr. 7099369	10. 2-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099283 	*11. 18-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099451	*12. 10-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099452 
*13. 7-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099453 	*14. 4-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099454 	*15. 18-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099455 	*16. DSP AV-Ausgangs-kabel Nr. 7099456 
17. DSP-Vorrichtung Nr. 7099442 	18. Diskette für Kamera-Abgleiche 	19. Personal-Computer	20. Personal-Computer 9-Stift oder 25-Stift Kabel 
21. 16-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099390 			

(9) Abgleich des Aufnahme-Chromasignalpegels (Abb. 4-112, 4-151)

Zweck: Einstellen des Chroma-Aufnahmepegels auf den spezifizierten Wert.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Der Chroma-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.
- o Schräglauffehler erscheinen in dem Bild.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP112 • TP113 (GND)	MAIN MAIN	• RT115 (REC CHROMA LEVEL)	MAIN	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	220 mV ± 5 mVs-s

1) Das Oszilloskop an TP112 anschließen
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) Den Audio-IC (IC401) von der Haupt-Leiterplatte abnehmen.
4) RT115 so abgleichen, daß der Burstpegel an dem Aufnahme-Chromapegel 220 mV ± 5 mVs-s beträgt.
5) Den Audio-IC (IC401) wieder einbauen.

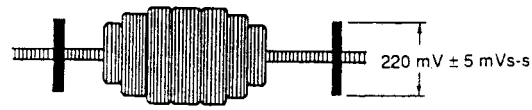


Abb. 4-112

(10) Farbabgleich (Abb. 4-113, 4-151)

Zweck: Einstellen des Farbtons in dem Farbabgleich-Schaltkreis.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Keine Farbe erscheint während der Trick-Wiedergabe oder die Farbreproduktion wird fehlerhaft.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP101 • TP102 • VIDEO OUT (AV OUT) • TP113 (GND)	MAIN MAIN MAIN	• RT116 (LOCK PHASE) • RT117 (fsc PHASE)	MAIN MAIN	• Das Abgleichband wiedergeben.	• Vektorskop • Abgleichband	

1) Ein mit 75 Ohm abgeschlossenes Vektorskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
2) TP117 (5 V) über einen 1 kOhm Widerstand an TP101 verbinden.
3) RT116 so abgleichen, daß die YL-Chromaphase ausgerichtet (±10 Grad) ist, wenn eine Gleichspannung von 5 V über einen 1 kOhm Wiederstand an TP102 angelegt wird und wenn TP102 nicht angeschlossen (offen) ist.
4) TP101 über einen 1 kOhm Widerstand mit Masse verbinden.
5) RT117 so abgleichen, daß die YL-Chromaphase ausgerichtet (±10 Grad) ist, wenn eine Gleichspannung von 5 V über einen 1 kOhm Wiederstand an TP102 angelegt wird und wenn TP102 nicht angeschlossen (offen) ist.
6) Die Schritte 2) bis 5) nochmals ausführen.

Hinweis: RT116 und RT117 können nur eingestellt weden, wenn 5 V Gleichstrom über einen 1 kOhm Widerstand an TP102 angelegt ist.

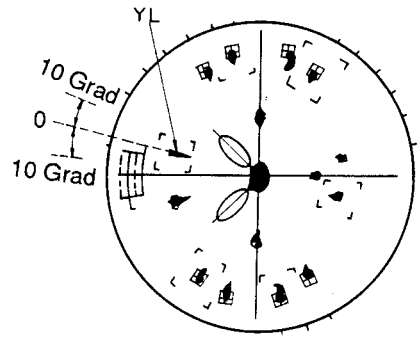
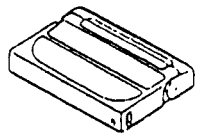
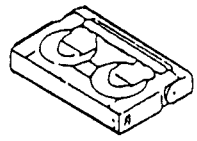
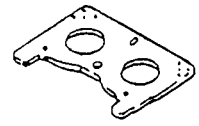
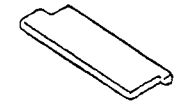
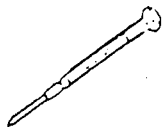
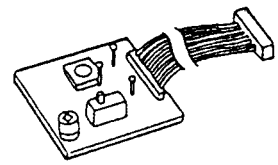
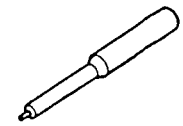
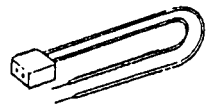
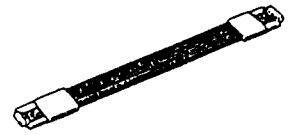
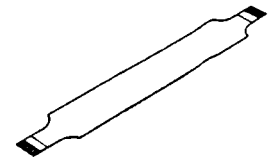
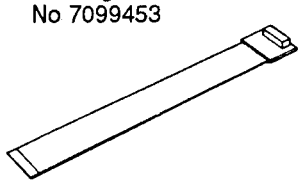
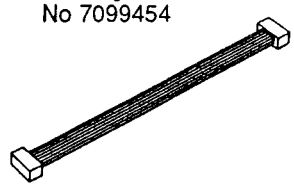
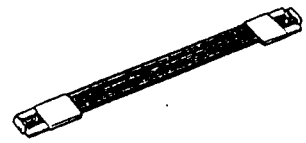
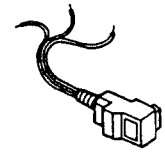
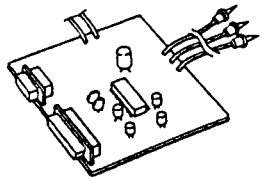
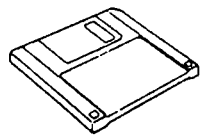
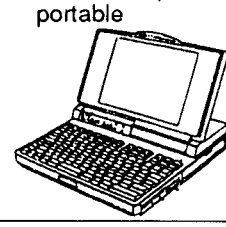
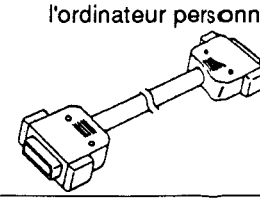
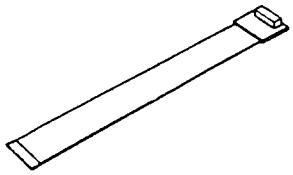


Abb. 4-113

GABARITS ET BANDES D'ÉTALONNAGE UTILISÉS POUR FAIRE LES RÉGLAGES

Remarque: Les marques * indiquent les nouveaux gabarits et outils de réglage.

1. Bande d'étalonnage à signaux de barres colorées/ 400 Hz (20HSC-3) No. 7099232 	2. Cassette indicatrice de couple SRK-8T-232 No 7099236 SRK-8T-212 No 7099402 	3. Gabarit principal No 7099237 	4. Gabarit de hauteur de plateau de bobine No. 7099238 
5. Tournevis de réglage spécial No 7099239 	6. Clé six pans coudée de 0,7 mm No 7099316	7. Appareil de réglage ATF No 7099386 	8. Tounevis de réglage de foyer arrière No 7099370 
9. Filtre de correction d'éclairage C12 No 7099369	10. Prolongateur 2 broches No 7099283 	*11. Prolongateur 18 broches No 7099451 	*12. Prolongateur 10 broches No 7099452 
*13. Prolongateur 7 broches No 7099453 	*14. Prolongateur 4 broches No 7099454 	*15. Prolongateur 18 broches No 7099455 	*16. Câble de sortie DSP AV No 7099456 
17. Appareil de réglage DSP No 7099442 	18. Disquette de réglage de caméra 	19. Ordinateur personnel portable 	20. Câble 9 ou 25 broches de raccordement de l'ordinateur personnel 
21. Prolongateur 16 broches No 7099390 			

(10) **Réglage d'alignement de la couleur (figure 4-113, 4-151)**

But du réglage:		Permet de régler la teinte du circuit de réglage de la couleur.				
Anamolie survenant quand le réglage est incomplet:		• Absence de couleur pendant le mode de lecture avec effets ou déséquilibre chromatique des images de reproduction.				
Composants de mesure		**Composants de réglage**		**Conditions à réunir**	**Appareils/instruments de mesure**	**Caractéristiques**
• TP101 • TP102 • VIDEO OUT (AV OUT) • TP113 (GND)	MAIN MAIN MAIN	• RT116 (LOCK PHASE) • RT117 (fsc PHASE)	MAIN MAIN	• Lire une bande d'étalonnage	• Vecteurscope • Bande d'étalonnage	

1) Raccorder un vecteurscope terminé en 75 ohms à la sortie vidéo (AV OUT).
2) Relier TP117 (5 V) à TP101 en passant par l'intermédiaire d'une résistance de 1 k-ohms.
3) Régler RT116 pour que la phase de chrominance YL soit alignée (±10 deg.) quand le courant continu de 5 V est appliqué à TP102 en passant par l'intermédiaire de la résistance de 1 k-ohms et quand TP102 n'est pas relié (ouvert).
4) Raccorder TP101 à la masse en passant par l'intermédiaire d'une résistance de 1 k-ohms.
5) Régler RT117 pour que la phase de chrominance YL soit alignée (± 10 deg.) quand le courant continu de 5 V est appliqué à TP102 en passant par l'intermédiaire de la résistance de 1 k-ohms et quand TP102 n'est pas relié (ouvert).
6) Refaire les réglages 2) à 5).

Remarque: TP116 et RT117 ne peuvent être réglés que lorsque le courant d'alimentation de 5 V c.c. est appliqué à TP102 en passant par l'intermédiaire d'une résistance de 1 k-ohms.

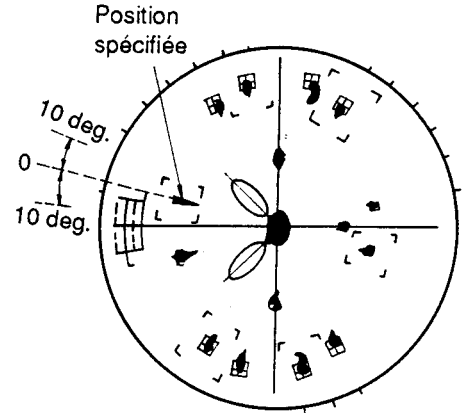


Fig. 4-113

CHAPTER 5 SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD DIAGRAMS WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MATERIAL

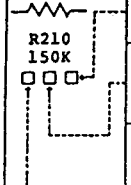
1. Markings in Schematic and Circuit Board Diagrams

(1) Parts with marks "■" attached to circuit numbers in the schematic and circuit board diagrams are discrete components.
(2) Parts with marks Ⓩ in the circuit board diagrams are leadless jumpers.

2. How to Read Abbreviations

Values, dielectric resistances (power capacitances), tolerances, grades of resistors (excluding variable resistors, etc.) and capacitors are indicated in the schematic diagrams using abbreviations. Collate these abbreviations and the following tables for reading abbreviations to replace parts correctly.

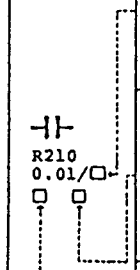
2-1. Resistors



Value	No indication ..... ohm K ..... kohm
Tolerance	No indication ..... ±5% K ..... ±10% M ..... ±20%
Power capacitance	No indication ..... 1/8W (All capacitances other than 1/8W are indicated in schematic diagrams with W omitted)
Type	No indication .. Carbon film fixed RC ..... Carbon solid RW ..... Power-type wire-wound solid RS ..... Metal oxide film solid RN ..... Metal film solid

Example
R210
150K ..... 150 kohm, carbon solid
RC.1/2.K 1/2W, ±10%

2-2. Capacitors



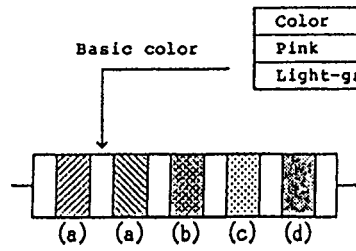
Value	No indication ..... μF P ..... PF
Dielectric resistance	No indication ..... 50WV (All resistances other than 50WV and those of electrolytic capacitors are indicated with WV omitted.)
Tolerances	No indication ..... ±10% J ..... ±5% M ..... ±20% C ..... ±0.25PF Z ..... +80%/-20% (No indication with electrolytic capacitors (excluding tantalum and high stability electrolytic capacitors)
Type	No indication .. Ceramic, general electrolytic (see circuit symbol to distinct from ceramic) MYL ..... Mylar (Polyester film) STY ..... Styrol TA ..... Tantalum KU ..... High stability electrolytic MP ..... Metalized paper

Example
C210
0.01/25 ..... Mylar, 0.01μF, 25WV
MYL.J ±5%

3. How to Read Capacitance of Resistance-Type Capacitors and Coils

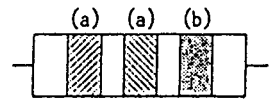
3-1 Capacitors

Color	Related voltage
Pink	25V
Light-green	50V



Color	Capacitance (a)	Multiplier (b)	Tolerance (c)	Characteristics (d)
Black	0	10^0	±20%	For temperature compensation
Brown	1	10^1		
Red	2	10^2		
Orange	3	10^3		
Yellow	4	10^4		
Green	5	10^5		
Blue	6	10^6		
Purple	7			
Gray	8		±30%	High permittivity type
White	9			For temperature compensation
Gold			±5%	
Silver			±10%	

3-2 Coils



4. Cautions on Use of MOS ICs

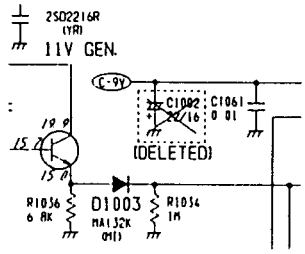
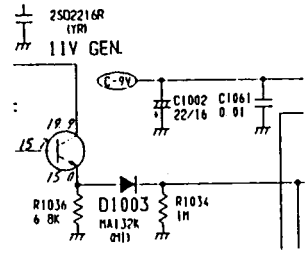
(1) MOS ICs are inserted in black foam for shipment. This foam is a conductor which short-circuits between the leads to prevent damage. Do not remove ICs from this foam during storage. Avoid removing ICs from this foam, placing them on plastic which is likely to be charged with static electricity or inserting them into styrol foam.
(2) High voltages may be applied during soldering caused by leakages from the soldering iron, so be sure to ground the tip of the soldering iron or use a low voltage soldering iron.
(3) The human body and clothes made of synthetic fibres or nylon gloves may be charged with several thousands volts of static electricity because of friction, so workers should be grounded.
(4) Be sure to ground measuring instruments such as oscilloscopes, VTVMs, etc. used for repairs.

5. Measure the voltages at each section with the negative side of power supply as a reference.

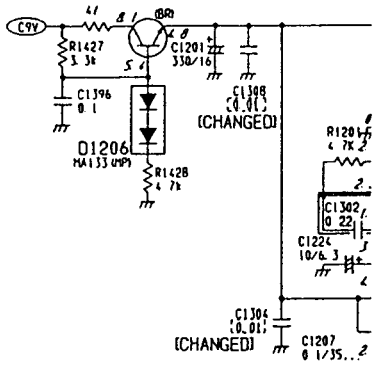
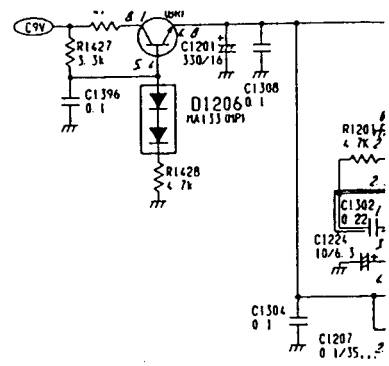
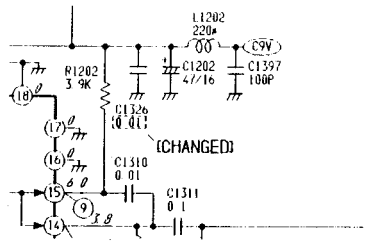
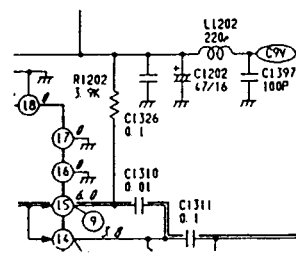
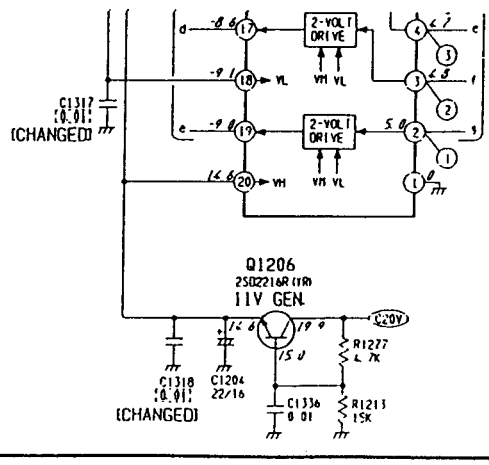
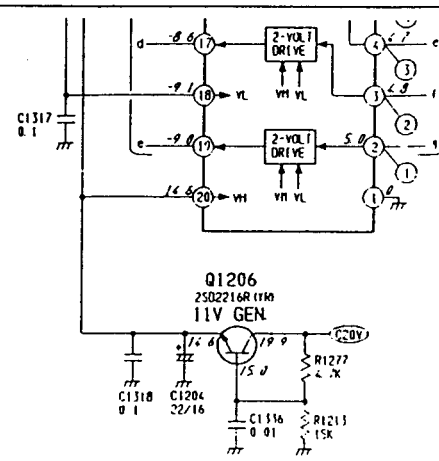
The voltages in the camera section are measured with the VTR in the record mode, and those in the VTR section are measured in the record and playback modes.

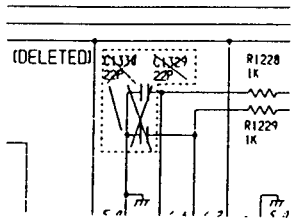
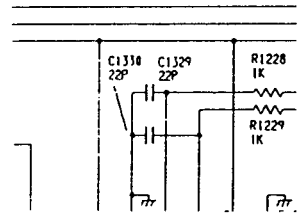
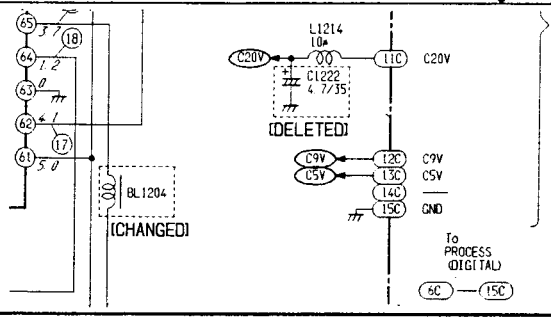
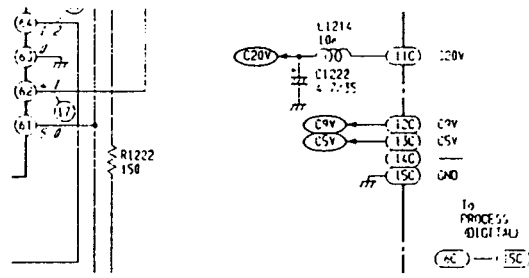
* Voltages in ( ) are in the record mode.
* One voltage value is common for recording and playback.

1. SENSOR Schematic Diagram (schematic on page 5-6 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(155005-2 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the SENSOR schematic.)

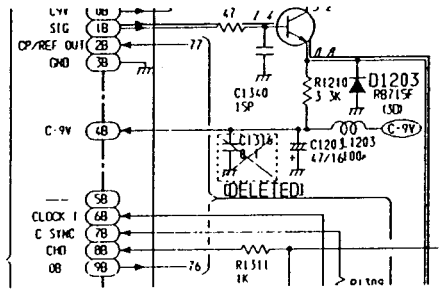
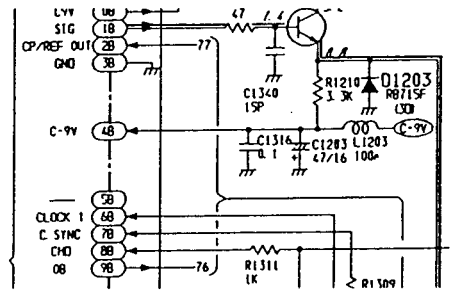
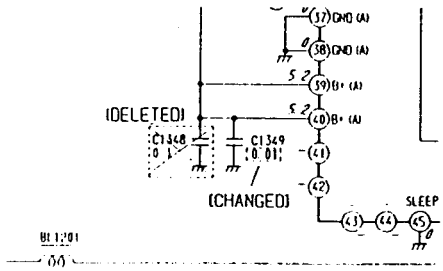
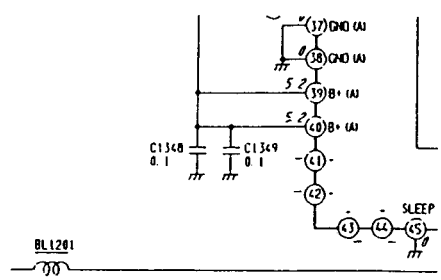
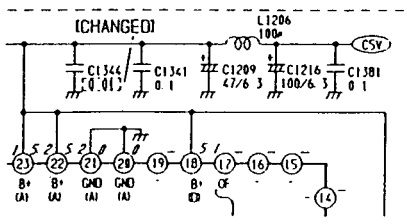
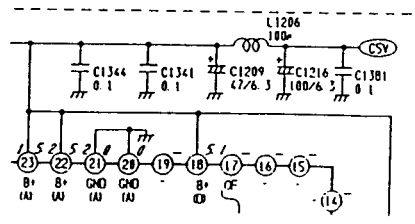
After Change	Before Change
Page 5-6 (E-2)	
	

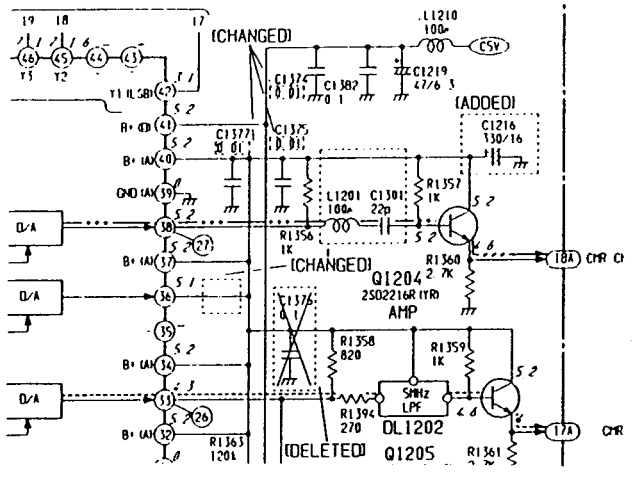
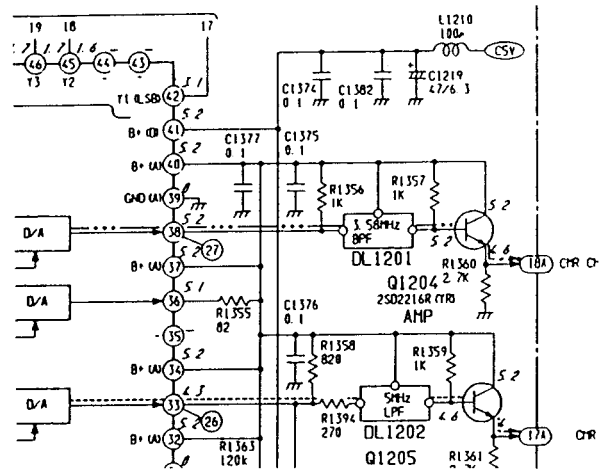
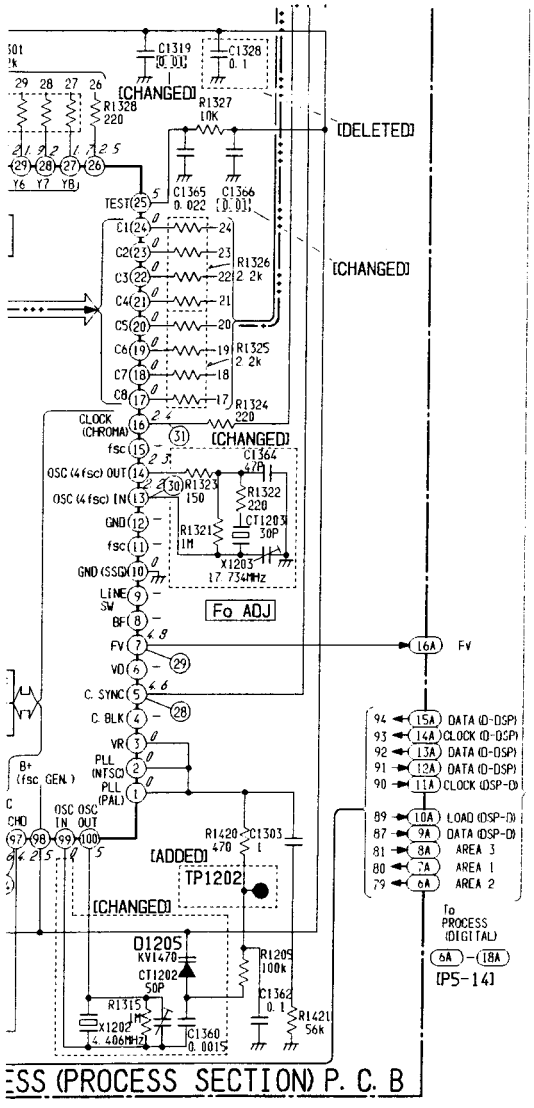
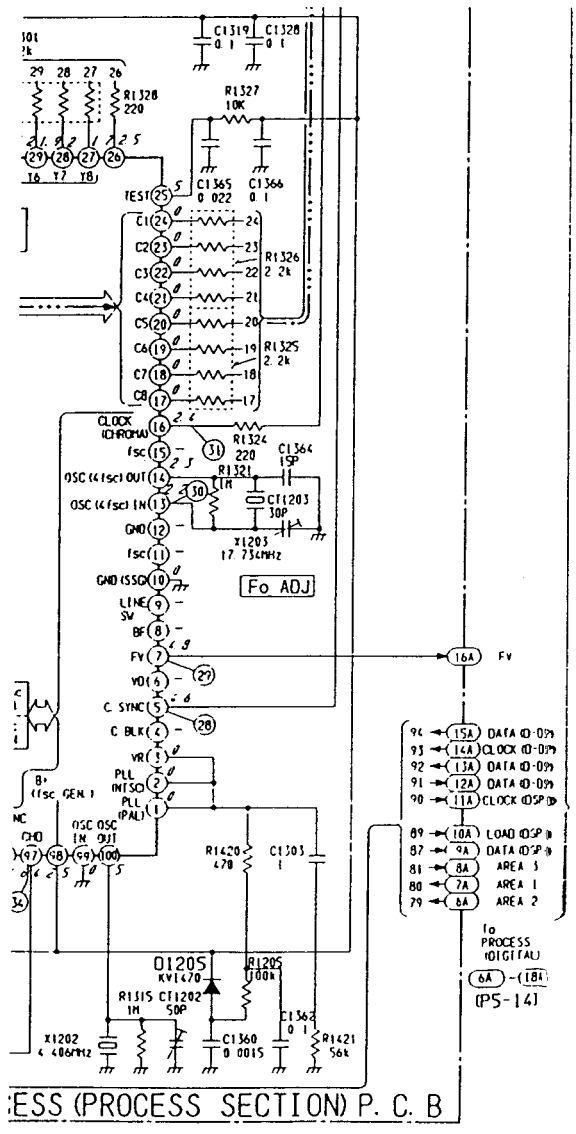
2. PROCESS(SENSOR DRIVE SECTION) Schematic Diagram (schematic on pages 5-9 to 5-10 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(155005-2 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the SENSOR DRIVE schematic.)

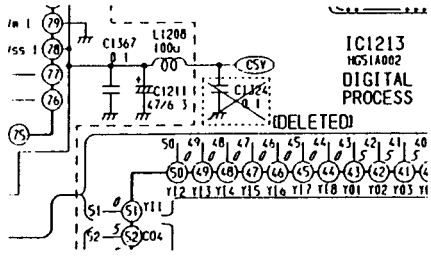
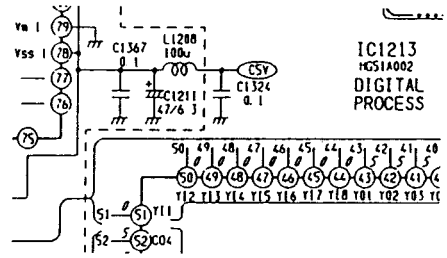
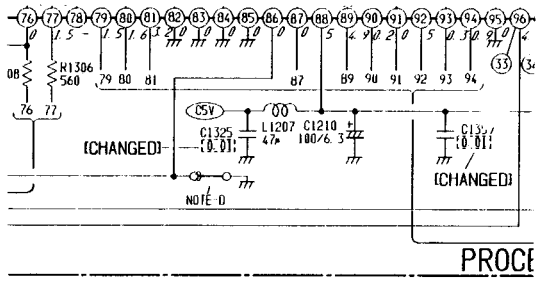
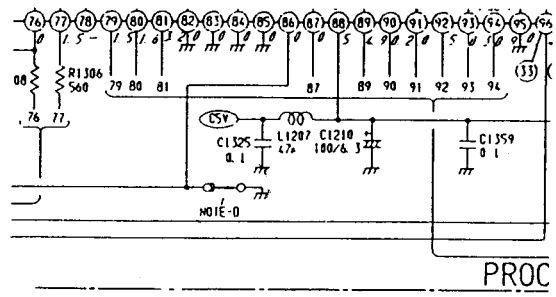
After Change	Before Change
Page 5-9 (E-2)	
	
Page 5-9 (E-4)	
	
Page 5-9 (B-2)	
	

After Change	Before Change
Page 5-10 (C-5)	
	
Page 5-10 (A, B-6, 7)	
	

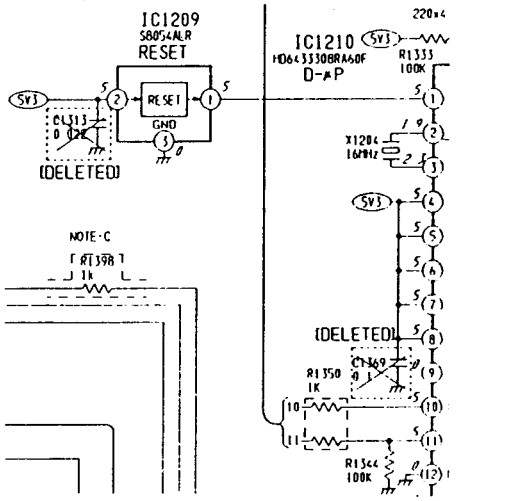
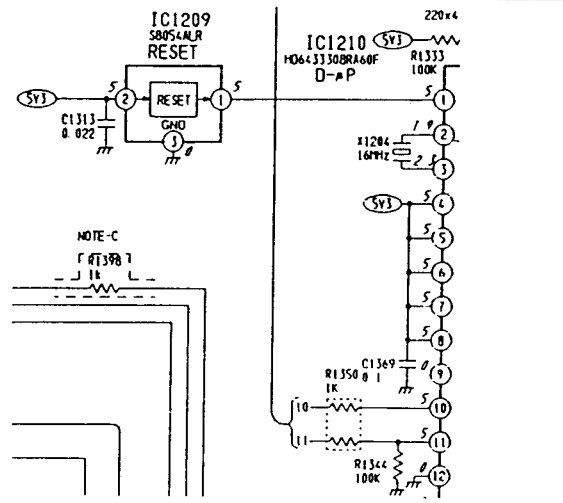
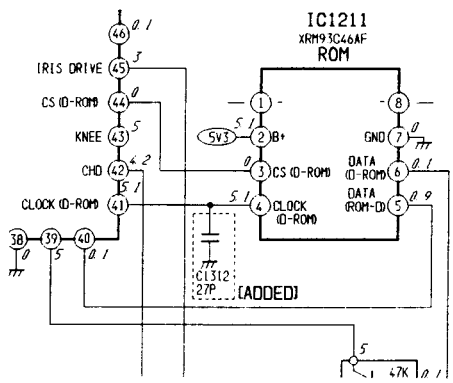
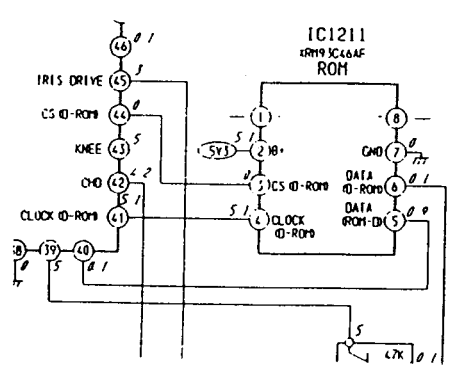
3. PROCESS(PROCESS SECTION) Schematic Diagram (schematic on pages 5-11 to 5-12 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(155005-2 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the PROCESS schematic.)

After Change	Before Change
Page 5-11 (D-1)	
	
Page 5-11 (A-2)	
	
Page 5-11 (B-4)	
	

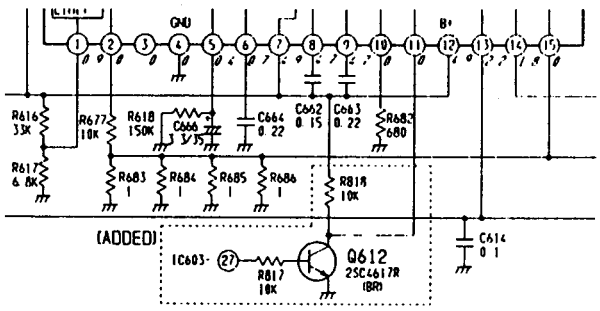
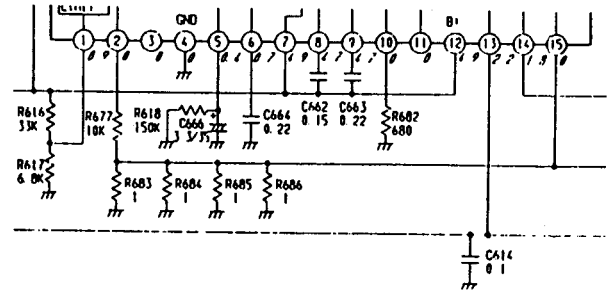
After Change	Before Change
Page 5-12 (E-7)	
	
Page 5-12 (A, B, C-7)	
	

After Change	Before Change
Page 5-12 (C-5)	
	
Page 5-12 (A-5,6)	
	

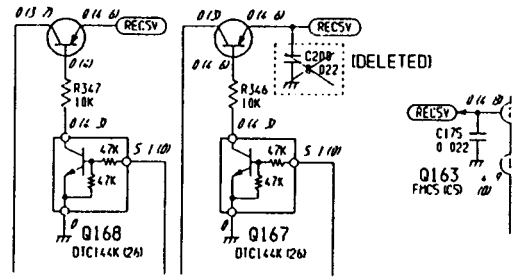
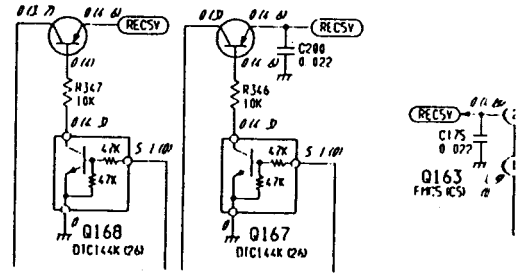
4. PROCESS(DIGITAL SECTION) Schematic Diagram (schematic on pages 5-13 to 5-14 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(155005-2 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the DIGITAL schematic.)

After Change	Before Change
Page 5-13 (D-3)	
	
Page 5-14 (C-6)	
	

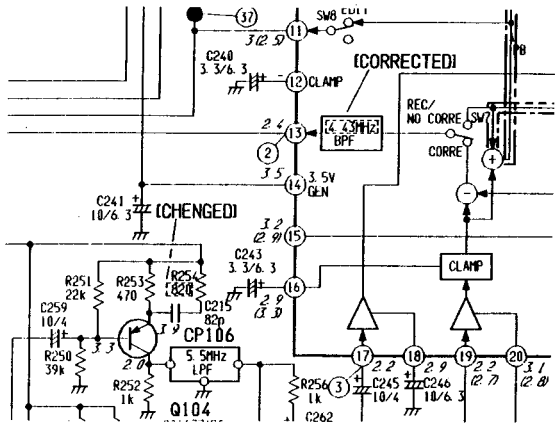
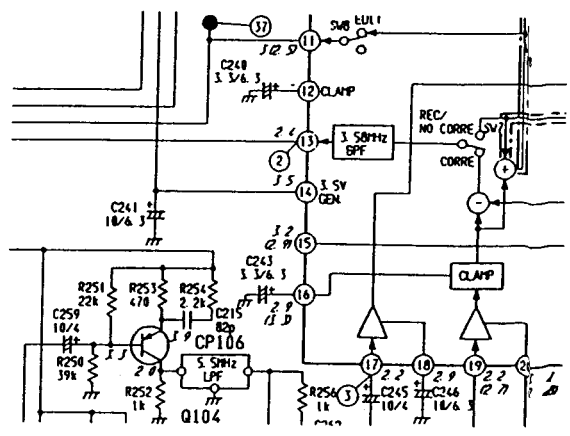
5. MAIN(MOTOR DRIVE SECTION) Schematic Diagram (schematic on page 5-29 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(154429-1 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the MOTOR DRIVE schematic.)

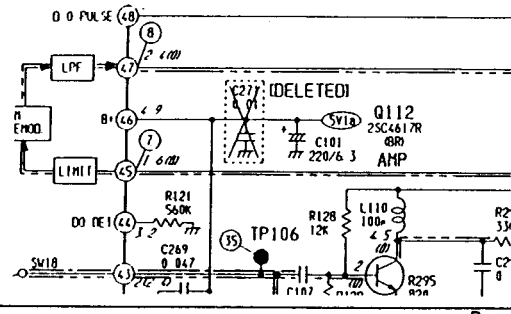
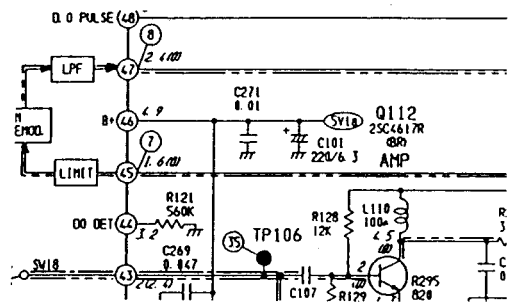
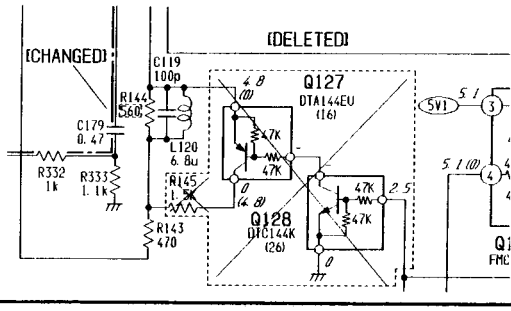
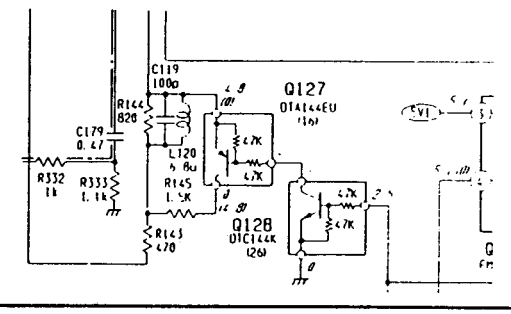
After Change	Before Change
Page 5-29 (D-2)	
	

6. MAIN(PRE AMP SECTION) Schematic Diagram (schematic on page 5-31 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(154429-1 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the PRE AMP schematic.)

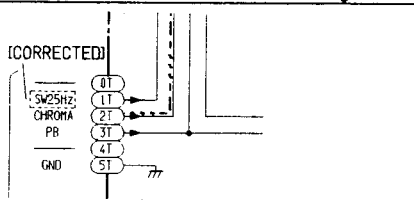
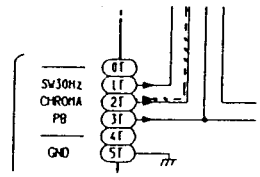
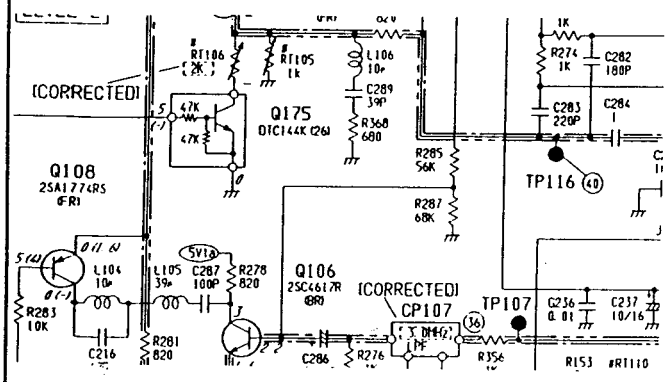
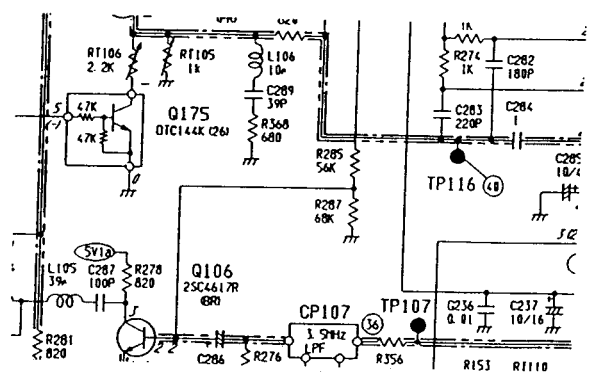
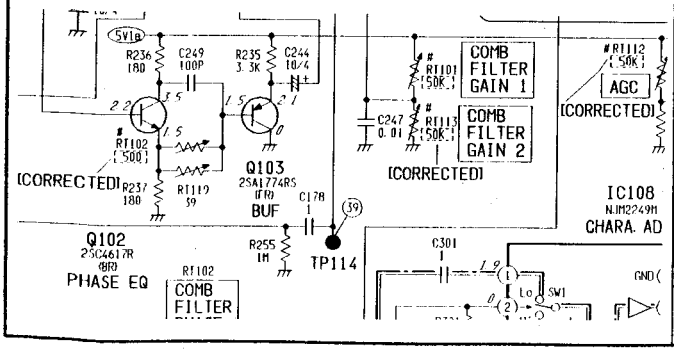
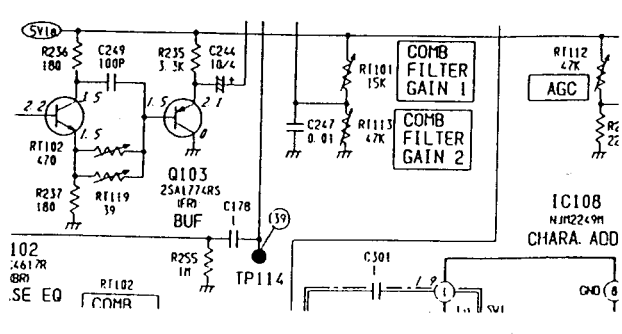
After Change	Before Change
Page 5-31 (D-2)	
	

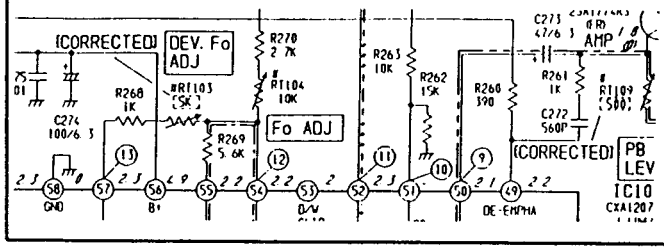
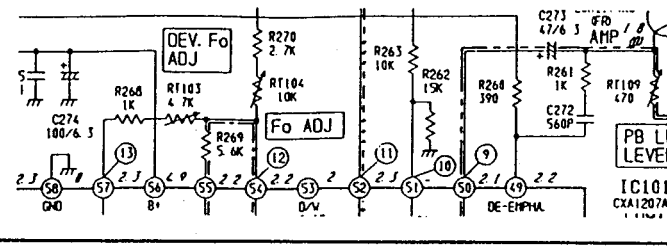
7. MAIN(LUMINANCE SECTION) Schematic Diagram (schematic on pages 5-33 to 5-34 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(154429-1 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the LUMINANCE schematic. Refer to pages 5-10 to 5-11 for the entire LUMINANCE schematic.)

After Change	Before Change
Page 5-33 (B, C-3)	
	

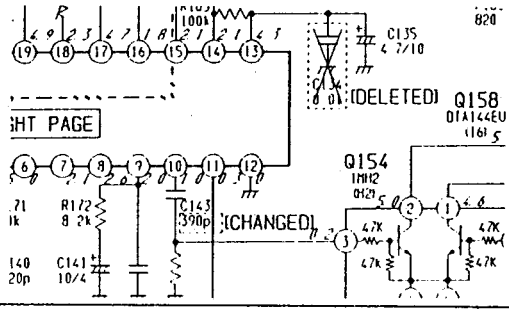
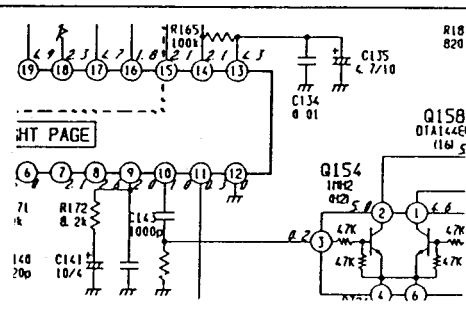
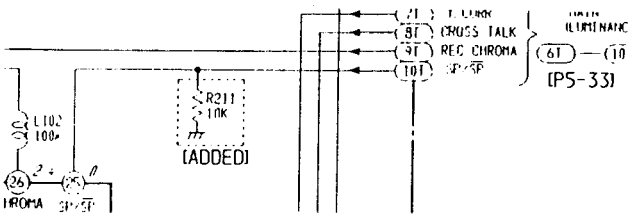
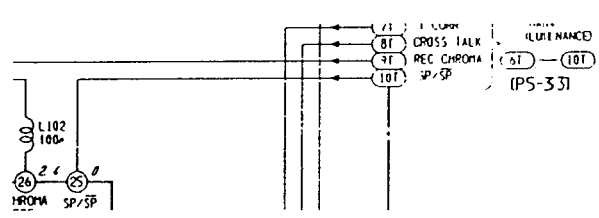
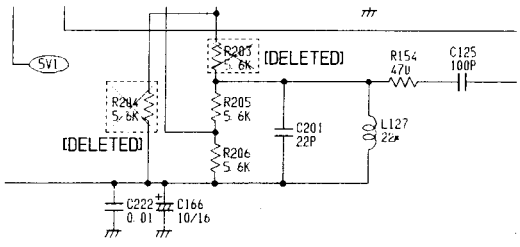
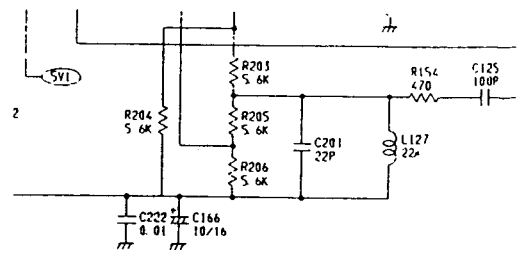
After Change	Before Change
Page 5-34 (D-6)	
	
Page 5-34 (A-6)	
	

(The following shown the corrections of the LUMINANCE schematic. Refer to pages 5-10 to 5-11 for the entire LUMINANCE schematic.)

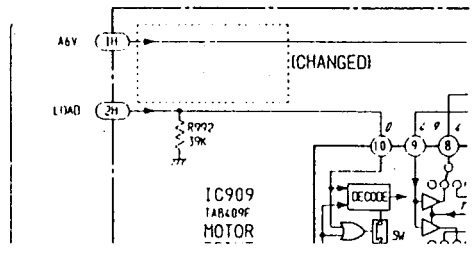
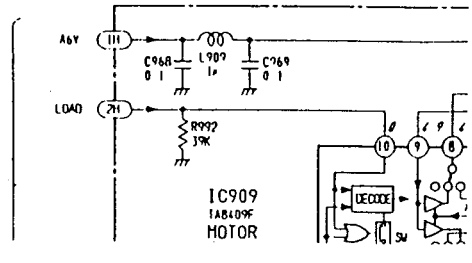
After Correction	Before Correction
Page 5-33 (C-1)	
	
Page 5-33 (D-2)	
	
Page 5-33 (B-4, 5)	
	

After Change	Before Change
Page 5-34 (E-5)	
	

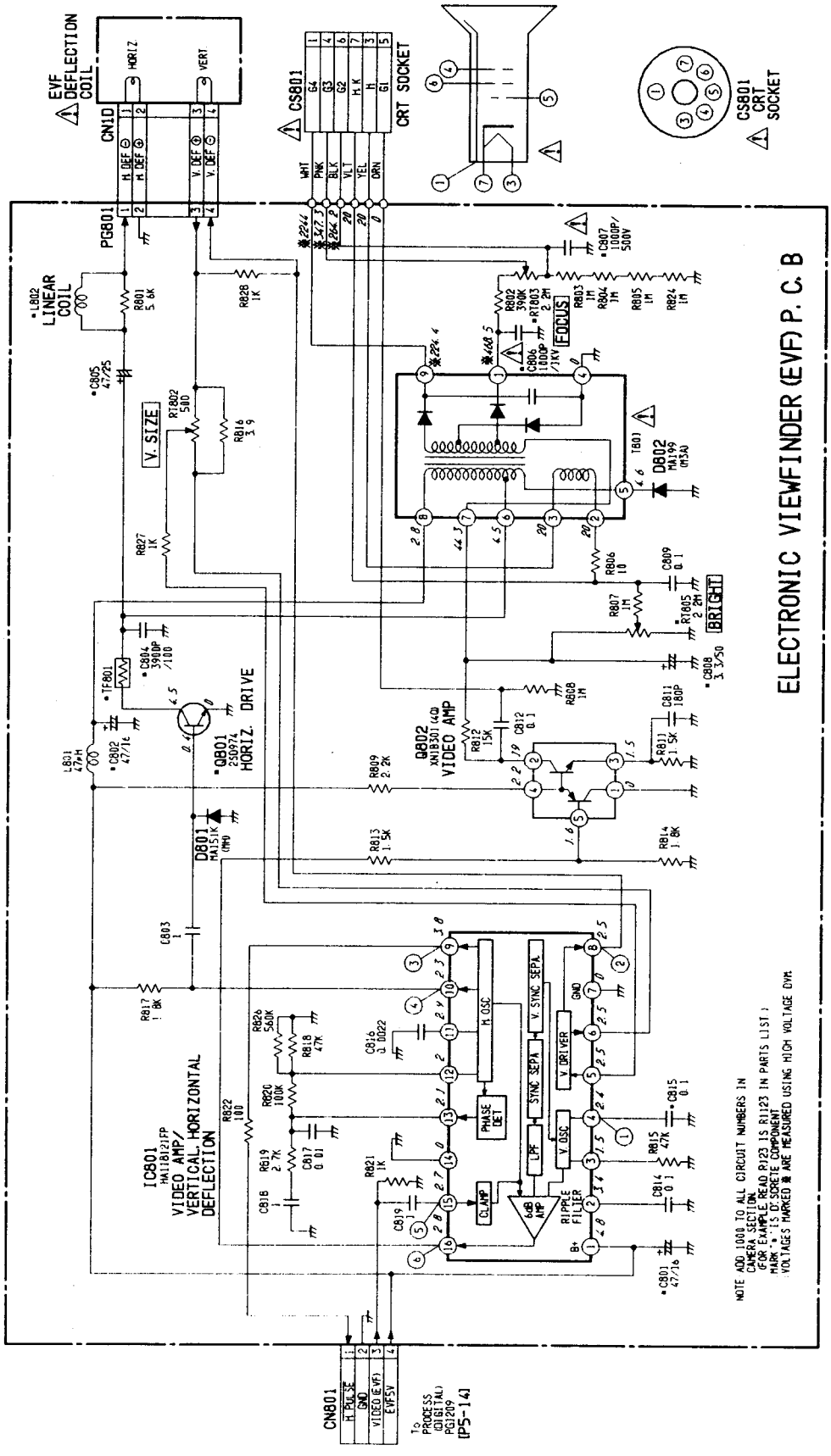
8. MAIN(CHROMA SECTION) Schematic Diagram (schematic on pages 5-35 to 5-36 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(154429-1 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the CHROMA schematic.)

After Change	Before Change
Page 5-36 (D, E-6)	
	
Page 5-36 (C-7)	
	
Page 5-36 (A-6)	
	

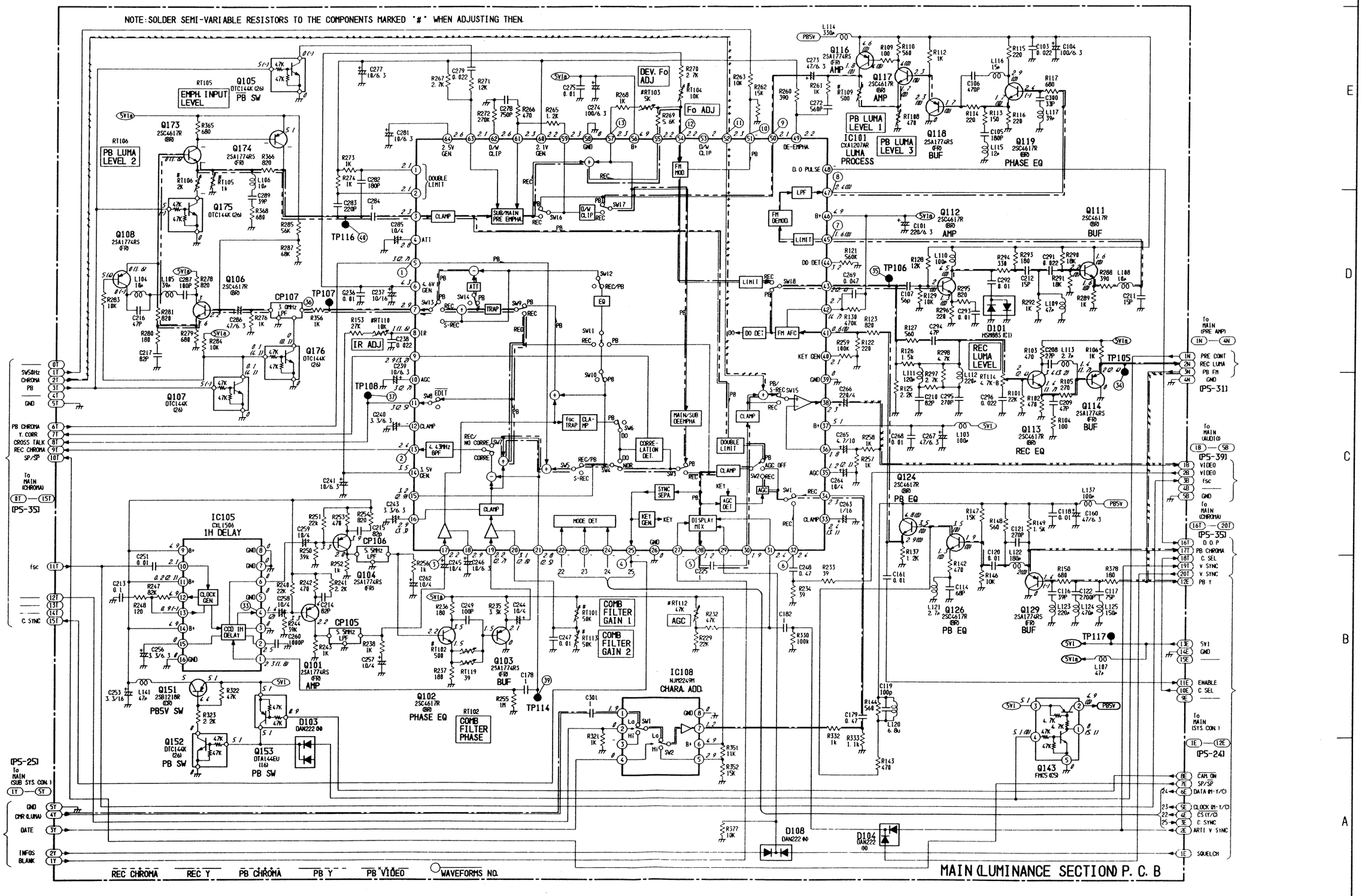
9. MAIN(TROUBLE SENSOR SECTION) Schematic Diagram (schematic on page 5-40 in Service Manual.)
※Units with Pattern No.(154429-1 and latter) already changed.
(Only the chenged section are shown in the TROUBLE SENSOR schematic.)

After Change	Before Change
Page 5-40 (E-6)	
	

ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) SCHEMATIC DIAGRAM

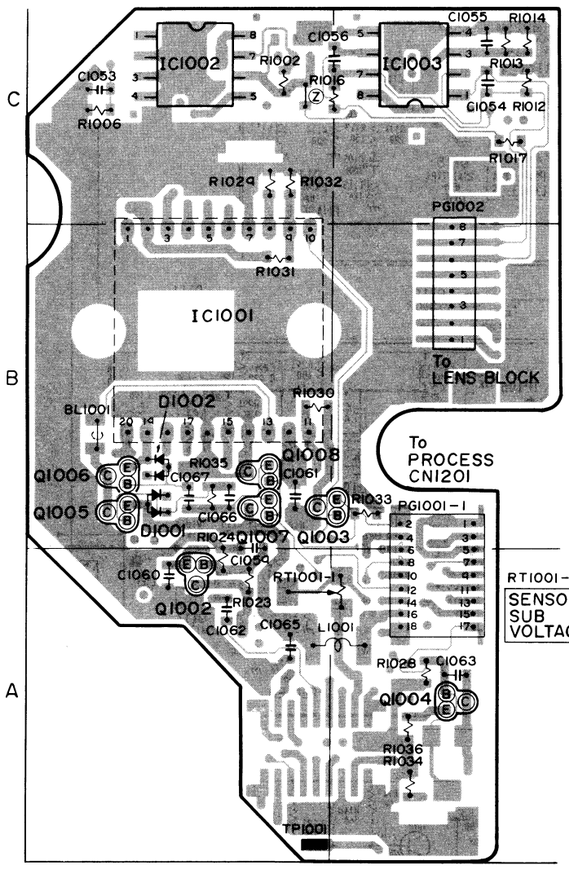


MAIN (LUMINANCE SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

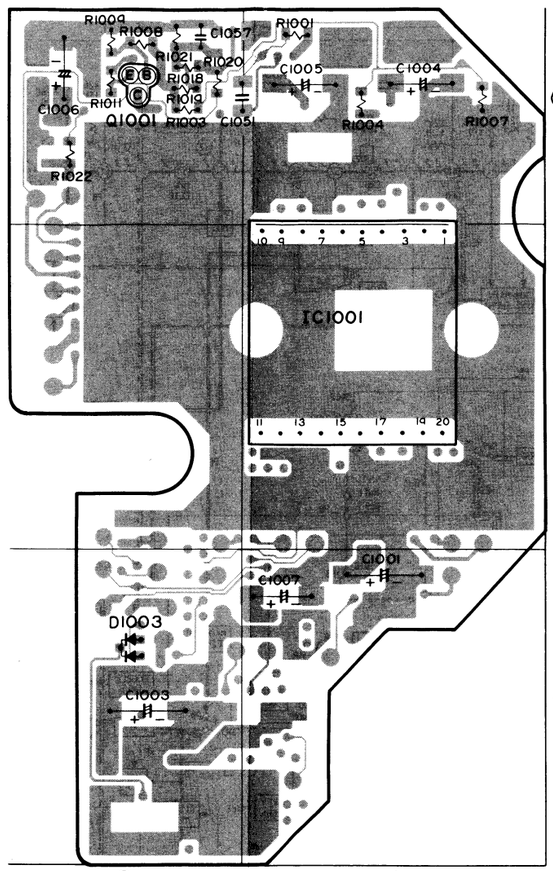


LUMINANCE 5-10 5-11 LUMINANCE

SENSOR CIRCUIT BOARD DIAGRAM [PATTERN No. 155005-2]



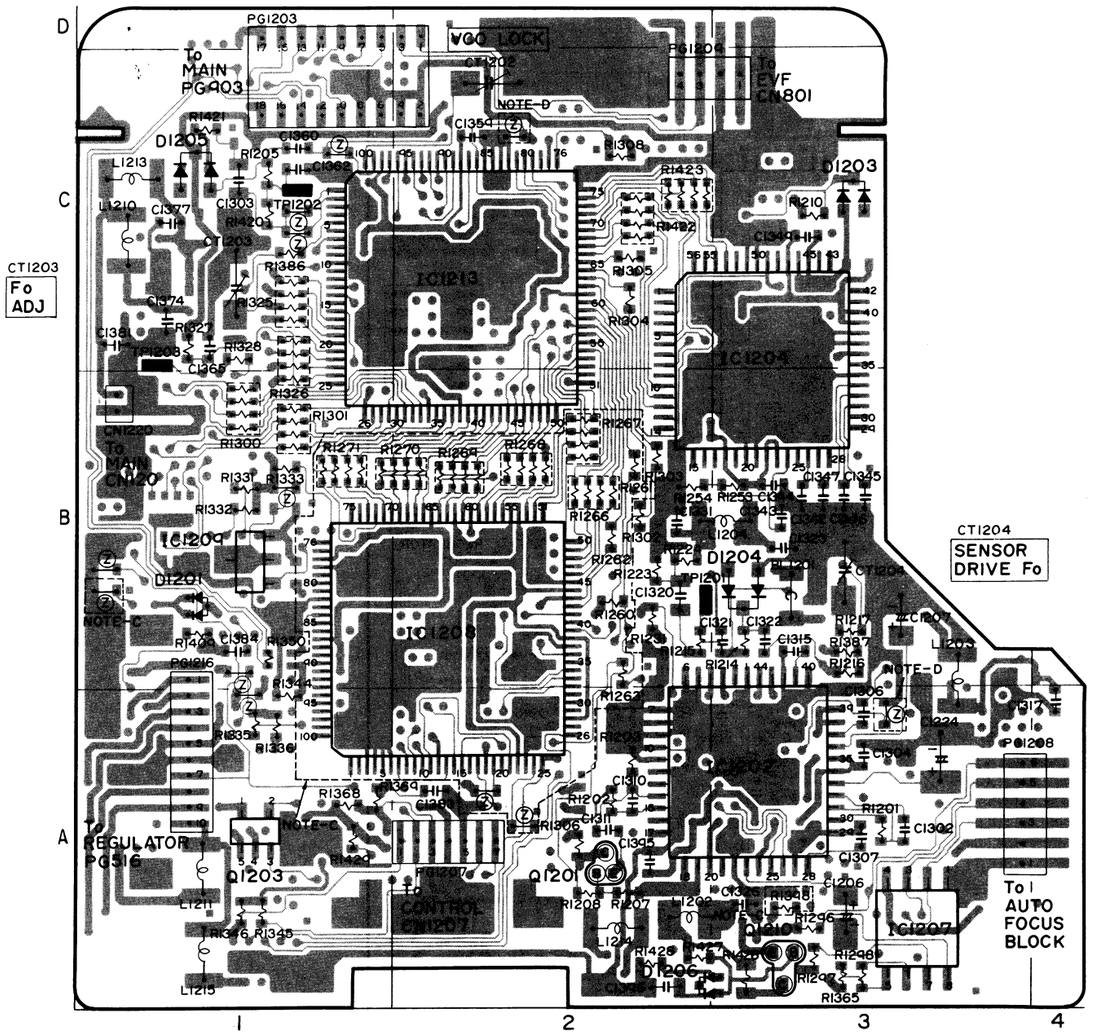
SENSOR P.C.B
— SIDE A —
[PATTERN No. 155005-2]



SENSOR P.C.B
— SIDE B —

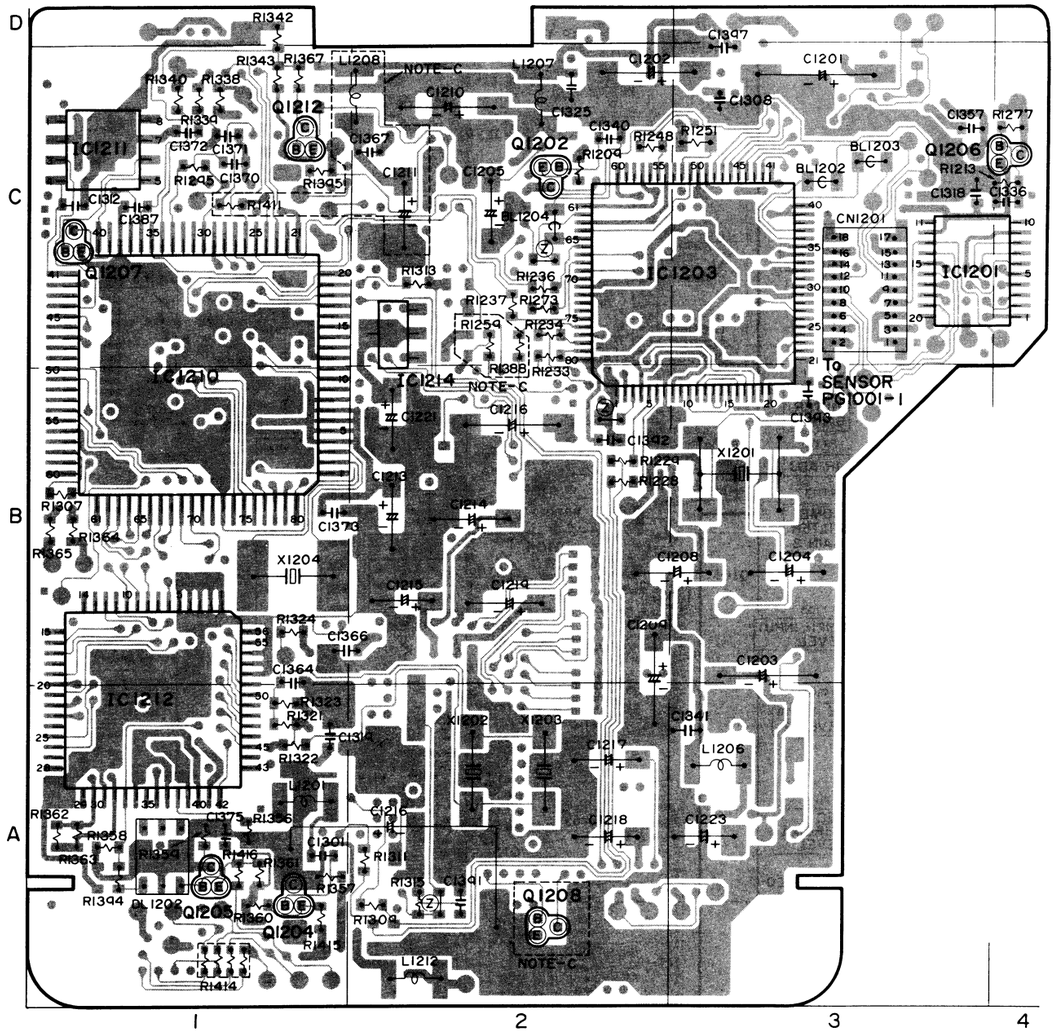
SENSOR 5-12 5-13 SENSOR

PROCESS CIRCUIT BOARD DIAGRAM (PATTERN No. 155005-2)



NOTE: MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

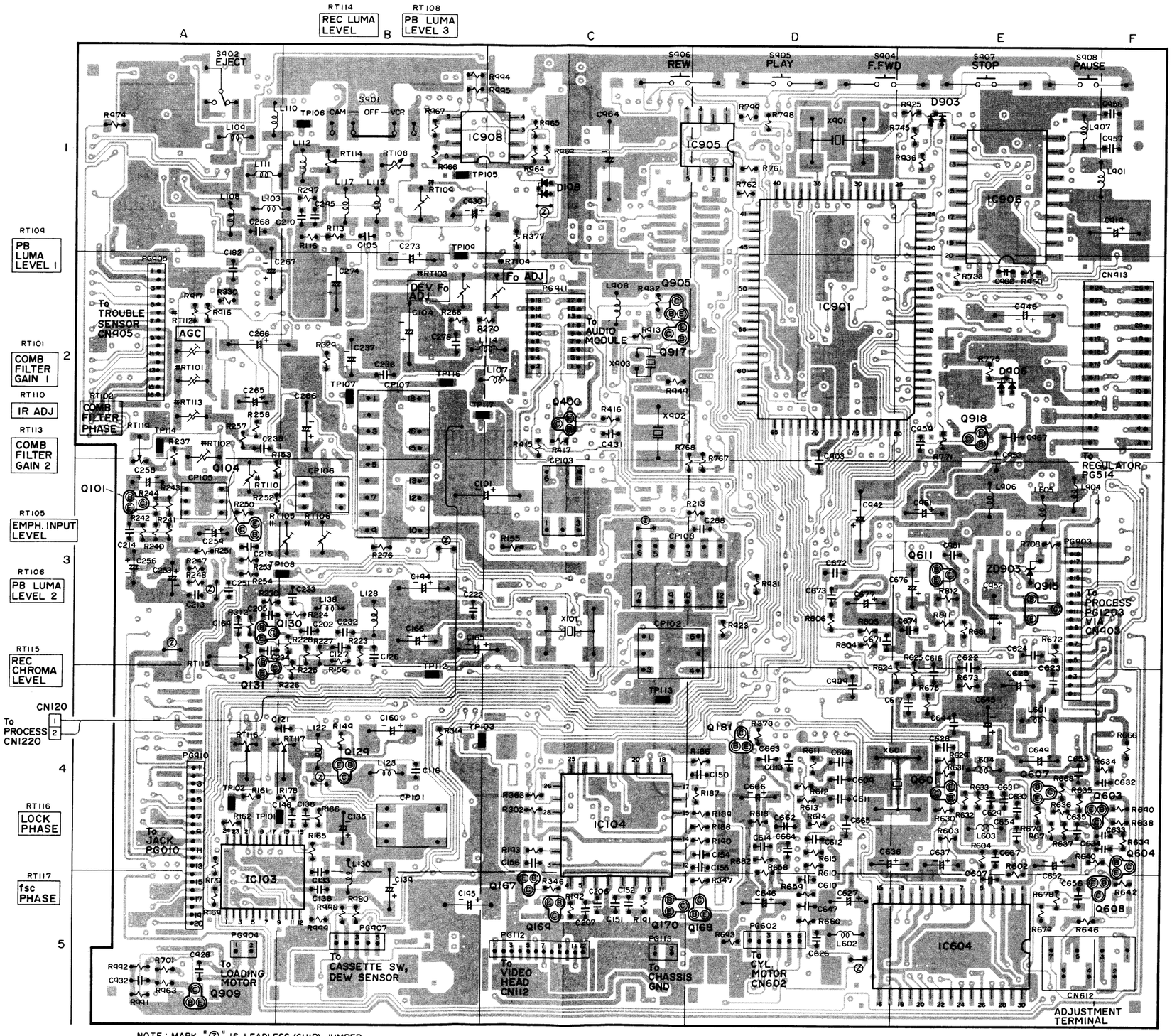
PROCESS P.C.B
-SIDE A-
(PATTERN No. 155005-2)



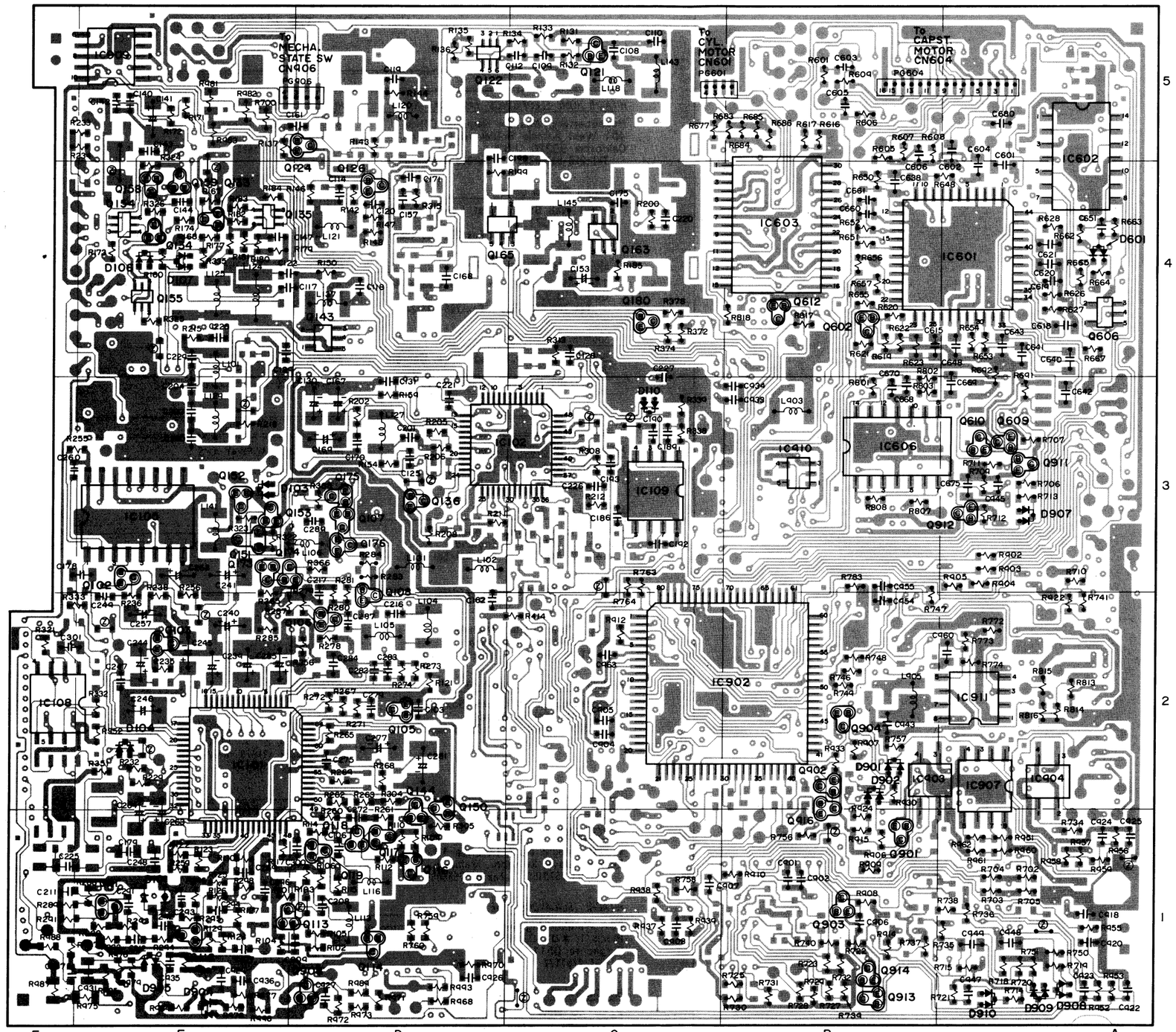
PROCESS P.C.B
-SIDE B-

PROCESS 5-14 5-15 PROCESS

MAIN CIRCUIT BOARD DIAGRAM (SIDE-A) [PATTERN No. 154429-1]



NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.
: SOLDER SEMI-VARIABLE RESISTORS TO THE COMPONENTS MARKED # WHEN ADJUSTING THEM.

MAIN P.C.B (SIDE-A)
[PATTERN No. 154429-1]

MAIN CIRCUIT BOARD DIAGRAM (SIDE-B) [PATTERN No. 154429-1]